

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 193 200 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**03.04.2002 Bulletin 2002/14**

(51) Int Cl.7: **B65H 19/18**, B65H 19/12,  
B65H 75/24

(21) Numéro de dépôt: **01402345.1**

(22) Date de dépôt: **12.09.2001**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Torres Martinez, Manuel**  
**E-31007 Pamplona (ES)**

(74) Mandataire: **Joly, Jean-Jacques et al**  
**Cabinet Beau de Loménie**  
**158, rue de l'Université**  
**75340 Paris Cédex 07 (FR)**

(30) Priorité: **12.09.2000 ES 200002233**

(71) Demandeur: **Torres Martinez, Manuel**  
**E-31007 Pamplona (ES)**

### (54) Dispositif automatique de raccordement des bandes minces des bobines d'alimentation

(57) Dispositif automatique de raccordement de bandes minces provenant de bobines d'alimentation composé de deux porte-bobines (3) et (4) montés de façon à pouvoir se déplacer verticalement et de deux têtes (6) et (7) pourvues de moyens de raccordement automatique des bandes provenant des bobines mon-

tées sur les porte-bobines (3) et (4) ; les têtes (6) et (7) peuvent s'écarter ou se rapprocher l'une de l'autre le long d'une structure horizontale (8) alors qu'au-dessus des porte-bobines (3) et (4) peuvent se déplacer des éléments suspendus dont le rôle est de retirer le mandrin des bobines vides.

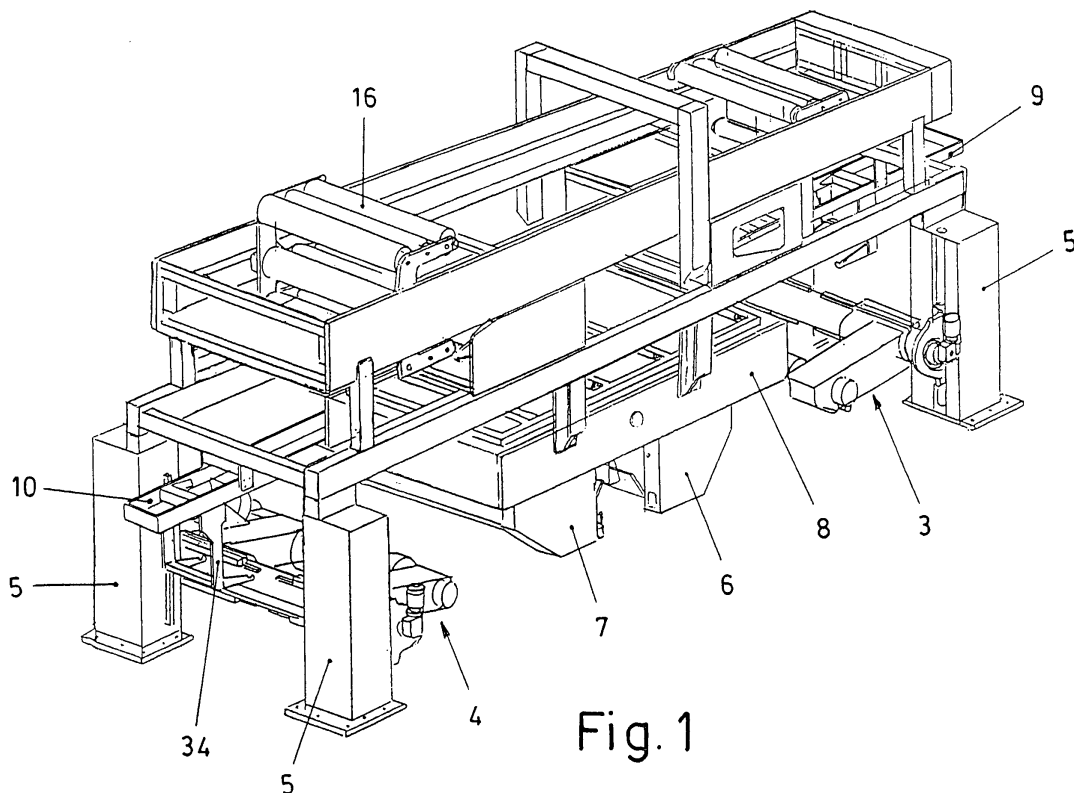


Fig. 1

EP 1 193 200 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif automatique de raccordement de bandes minces destiné aux systèmes à alimentation continue dans lesquels la bande en provenance de la bobine d'alimentation, lorsqu'elle se termine, est unie à celle d'une nouvelle bobine de sorte que le processus puisse se poursuivre.

**[0002]** Dans les processus impliquant une alimentation continue de bandes tels que, par exemple, la fabrication du carton ondulé, on utilise déjà un dispositif qui comporte deux bobines, la première fournissant la bande alors que la seconde demeure en réserve pour assurer la poursuite de l'alimentation lorsque la première est vide.

**[0003]** Dans ce but, et pour éviter l'interruption de l'alimentation au cours du remplacement d'une bobine par une autre, on a mis au point des mécanismes qui assurent automatiquement le raccordement de la fin de la bande de la première bobine au début de la bande de la seconde de façon à poursuivre l'alimentation.

**[0004]** Les dispositifs assurant cette fonction comprennent deux porte-bobines et des mécanismes d'union des bandes qui peuvent être mis en position de travail et de manipulation pour préparer le raccordement de la bande de la bobine qui se trouve en attente à la bande d'alimentation au moment approprié.

**[0005]** Les réalisations connues de ces dispositifs requièrent une intervention manuelle pour mettre les mécanismes de raccordement proprement dits en position de travail et de préparation et pour retirer du porte-bobine le mandrin de la bobine vide ; cela demande des efforts considérables de la part de l'opérateur qui doit d'autre part consacrer un temps non négligeable à ces opérations.

**[0006]** La présente invention propose un dispositif de raccordement qui élimine ces inconvénients grâce à sa structure et à son fonctionnement qui diffèrent de ceux des dispositifs conventionnels.

**[0007]** Le dispositif de l'invention comprend deux porte-bobines, qui sont montés de manière à pouvoir se déplacer verticalement grâce à des transporteurs, et deux têtes qui peuvent se déplacer horizontalement par leurs propres moyens pour passer d'une position où elles sont rapprochées l'une de l'autre à une position où elles sont séparées et au niveau de l'emplacement des porte-bobines respectifs cependant qu'au-dessus de ces derniers sont disposés d'autres éléments qui peuvent se déplacer horizontalement depuis une position où ils se trouvent au-dessus des porte-bobines jusqu'à une position extérieure à la structure.

**[0008]** Les têtes sont montées sur un dispositif de guidage reposant sur une structure portante et disposent de moyens individuels de déplacement et de blocage pour leur immobilisation provisoire ; chaque tête comporte un groupe dont le rôle est d'unir bout à bout les deux bandes au moyen d'outils de pression et de coupe.

**[0009]** Les porte-bobines sont montés sur des guides

de soutien verticaux le long desquels ils peuvent se déplacer ; chacun de ces porte-bobines comporte deux bras qui peuvent se rapprocher ou se séparer et sont pourvus de moyens assurant la fixation tournante des mandrins des bobines à supporter, ces moyens étant à leur tour munis de freins de façon à contrôler la rotation de la bobine et de moyens d'expulsion permettant de libérer le mandrin lorsqu'il doit être retiré.

**[0010]** Les éléments qui peuvent se placer au-dessus des porte-bobines sont montés sur des guides qui les soutiennent et ont leur propres moyens d'actionnement ; ces éléments comprennent des bras suspendus en forme de crochet qui peuvent retirer le mandrin des bobines vides pour le déposer à l'extérieur de la structure par l'intermédiaire d'une rampe fixe.

**[0011]** Au-dessus de la position centrale dans laquelle les têtes sont rapprochées l'une de l'autre, se trouvent deux rouleaux parallèles dont le premier a un emplacement fixe mais peut tourner librement sur lui-même et l'autre, qui ne tourne pas sur lui-même, peut s'éloigner ou se rapprocher du premier en créant ainsi un espace entre les deux rouleaux par où passera la bande d'approvisionnement vers le groupe moteur qui la fait se déplacer à la vitesse d'alimentation ; c'est grâce à ces deux rouleaux que la bande peut être pincée et retenue pendant le raccordement.

**[0012]** Cet ensemble constitue un dispositif de raccordement qui réunit automatiquement la fin de la bande de la bobine qui se vide au début d'une nouvelle bande de manière à continuer l'alimentation ; ce dispositif permet aussi de préparer la nouvelle bande alors que l'alimentation de la première bande se poursuit sans que l'opérateur ait à faire aucun effort pour déplacer les têtes puisque les mouvements de ces dernières sont commandés par les moteurs dans chacune des positions.

**[0013]** De plus, les porte-bobines se déplacent automatiquement entre les positions inférieure et supérieure ce qui permet de placer au-dessous de la bobine qui alimente la machine, avant qu'elle ne se vide, une autre pleine tandis que les éléments déplaçables retirent automatiquement par le haut le mandrin des bobines vides laissant ainsi à l'opérateur le seul soin d'enfiler la nouvelle bande sur la tête correspondante une fois que la bobine pleine est installée sur le porte-bobine libéré.

**[0014]** Il résulte de ce qui vient d'être exposé que le dispositif de raccordement objet de la présente invention a des caractéristiques très avantageuses et qu'il constitue un système nouveau et amélioré par rapport aux dispositifs conventionnels.

**[0015]** La figure 1 présente une vue en perspective du dispositif de raccordement préconisé.

**[0016]** La figure 2 est une vue de face de l'une des extrémités du dispositif de raccordement.

**[0017]** La figure 3 est une vue latérale du dispositif de raccordement.

**[0018]** La figure 4 est une vue schématique de détail agrandie de la position des têtes du dispositif de raccordement au moment de la préparation de la nouvelle bande.

de qui demeurera en attente.

**[0019]** La figure 5 est une vue schématique de détail agrandie de la position des têtes du dispositif de raccordement lorsqu'elles sont rapprochées l'une de l'autre et prêtes pour l'union des bandes.

**[0020]** La figure 6 est une vue agrandie et de côté d'une des têtes du dispositif de raccordement.

**[0021]** La figure 7 est une vue de côté des deux têtes du dispositif de raccordement lorsqu'elles sont séparées.

**[0022]** La figure 8 est une vue de côté des deux têtes du dispositif de raccordement lorsqu'elles sont rapprochées l'une de l'autre.

**[0023]** La figure 9 est une vue éclatée en perspective de l'ensemble du système de guidage vertical d'un des porte-bobines du dispositif de raccordement.

**[0024]** La figure 10 est une vue éclatée en perspective de l'axe avec les guides des bras d'un des porte-bobines.

**[0025]** La figure 11 est une vue éclatée en perspective du mécanisme de saisie du mandrin des bobines qui se trouve sur les bras des porte-bobines du dispositif de raccordement.

**[0026]** La figure 12 est une vue en perspective d'un des bras des porte-bobines du dispositif de raccordement avec une vue éclatée du mécanisme d'expulsion qui détache le mandrin des bobines.

**[0027]** La figure 13 est une vue en perspective d'un des bras des porte-bobines du dispositif de raccordement avec une vue éclatée du mécanisme de freinage qui contrôle la rotation des bobines.

**[0028]** La figure 14 est une vue en perspective de la structure de montage d'un des éléments déplaçables qui se trouvent au-dessus des porte-bobines du dispositif de raccordement.

**[0029]** Les figures 15 à 22 sont des vues de détail des positions successives des outils de raccordement au cours de la séquence de collage de l'extrémité finale de la première bande au début de la nouvelle.

**[0030]** Les figures 23 à 28 présentent les positions successives de la séquence de chargement et de remplacement d'une bobine sur un des porte-bobines du dispositif de raccordement.

**[0031]** L'objet de l'invention consiste en un dispositif de raccordement qui permet d'unir des bandes minces (1) et (2) et d'assurer ainsi une alimentation continue dans les processus où il s'applique.

**[0032]** Le dispositif de raccordement comprend deux porte-bobines (3) et (4) qui peuvent se déplacer verticalement et sont montés sur des structures portantes (5) se trouvant aux extrémités de l'ensemble du dispositif de raccordement.

**[0033]** En position centrale et au-dessus, se trouvent les deux têtes (6) et (7) qui sont montées sur une structure horizontale (8) le long de laquelle elles peuvent se déplacer depuis le centre, situation dans laquelle elles se trouvent rapprochées l'une de l'autre, jusqu'aux extrémités de la structure susdite (8).

**[0034]** Au-dessus des porte-bobines (3) et (4) se trouvent d'autres structures horizontales (9) et (10) le long desquelles se déplacent des éléments suspendus (11) et (12) ayant la forme de crochets.

**[0035]** Au-dessus de l'emplacement des têtes (6) et (7) lorsqu'elles sont en position centrale, se trouvent deux rouleaux parallèles (13) et (14) qui laissent entre eux un espace pour le passage de la bande (1) qui alimente le groupe moteur (15); après quoi cette bande (1) passe par un magasin de régulation (16) avant de continuer vers le processus d'application.

**[0036]** Chacune des deux têtes (6) et (7) est équipée d'un moteur (17) qui lui permet de se déplacer indépendamment sur la structure (8) (cf. fig. 6); ces têtes (6) et (7) sont aussi équipées de divers moyens (19) qui permettent d'assurer leur immobilité (6) et (7) lorsqu'elles se trouvent rapprochées l'une de l'autre en position centrale.

**[0037]** Ces têtes (6) et (7) comprennent encore des groupes (20) permettant de réunir les bandes (1) et (2) qui doivent être raccordées. Ces groupes (20) sont identiques pour les deux têtes (6) et (7) et chacun d'eux comprend deux ensembles indépendants (21) et (22) dont le premier (21) peut basculer au moyen d'un cylindre (23) alors que l'autre peut être poussé vers l'avant au moyen d'un autre cylindre (24).

**[0038]** L'ensemble basculable (21) possède un élément frontal fixe et un élément qui est poussé vers lui par un cylindre (25) alors que dans l'ensemble poussoir (22) est logé, dans une rainure frontale, un couteau escamotable qui peut se déplacer longitudinalement.

**[0039]** Sur les structures (5), les porte-bobines (3) et (4) sont montés sur des guides (26) au moyen d'un chariot (27) qui se déplace en glissant le long de ces guides (26) (cf. fig. 9); le déplacement du chariot (27) est provoqué par un mécanisme de transmission inclus dans les guides (26) et actionné par des moteurs (28) ainsi qu'on peut le voir sur les figures 2 et 3. De cette manière chacun des porte-bobines (3) et (4) peut se déplacer indépendamment soit en hauteur soit le long des structures portantes (5).

**[0040]** Dans ces conditions, alors que le processus est toujours alimenté par la bande (1) de la bobine (29) disposée sur le porte-bobine (3) en passant par la tête (6) comme le montre la figure 3, il est possible d'installer une autre bobine (30) sur le porte-bobine (4) pour préparer la bande (2) de cette bobine sur la tête (7) en amenant à cette fin ladite tête (7) à l'extrémité de la structure (8) de telle sorte que l'opérateur chargé de la préparation puisse travailler sans difficulté sur cette tête (7) de la façon présentée sur les figures 3 et 4.

**[0041]** Pour la préparation de la bande (2), comme le montre la figure 15, on bascule l'ensemble (21) du groupe (20) de la tête (7) en position basse ce qui permet à l'opérateur de travailler commodément et on fait passer la bande (2) entre les éléments de cet ensemble.

**[0042]** On fait ensuite basculer vers le haut l'ensemble (21) et, simultanément, on déplace vers l'avant l'élé-

ment mobile de cet ensemble (21) de façon que la bande (2) se trouve pincée entre cet élément mobile et l'élément fixe qui lui est opposé (cf. fig. 16).

**[0043]** L'ensemble (22) de ce groupe (20) se déplace alors vers l'avant en retenant prisonnière l'extrémité de bande (2) en la pinçant contre l'élément fixe de l'ensemble (21) comme le montre la figure (17) ; le couteau de l'ensemble (22) coupe alors l'extrémité de la bande (2) selon une ligne droite parfaite.

**[0044]** Après quoi, l'ensemble (21) bascule de nouveau vers le bas et l'ensemble (22) se déplace vers l'arrière comme le présente la figure 18 en posant, au moyen du dispositif distributeur (31) qui apparaît sur la figure 5, une bande adhésive sur l'extrémité de la bande (2) cette pose s'effectuant de telle sorte que la moitié de la largeur de la bande adhésive (32) demeure libre.

**[0045]** L'ensemble (21) est ensuite basculé de nouveau vers le haut (cf. fig. 19) et l'ensemble (22) se déplace une nouvelle fois vers l'avant jusqu'à presser contre l'élément fixe de l'ensemble (21) la bande (2) alors que, simultanément toute la tête (7) se déplace vers la tête (6) pour se positionner contre cette dernière (cf. fig. 20).

**[0046]** On se trouve alors dans la situation où tout est prêt pour le raccordement de la bande (2) à la bande (1) qui passe par la tête (6) de telle sorte que lorsque cette bande (1) se termine, l'élément mobile de l'ensemble (21) du groupe (20) de la tête (6) se déplace et vient presser la bande (1) sur l'élément fixe de cet ensemble (21) alors que, dans le même temps, l'ensemble (22) du même groupe (20) de la tête (6) se déplace vers l'avant et appuie la bande (1) sur l'ensemble (22) du groupe (20) de la tête (7) conformément à la figure 21.

**[0047]** Dans ces conditions, la bande (2) est collée à la bande (1) par la bande adhésive (32) et le couteau de l'ensemble (22) du groupe (20) de la tête (6) coupe la bande (1) de telle sorte que son bord corresponde au bord libre de la bande (2) ce qui assure une continuité parfaite entre les bandes (1) et (2) qui sont raccordées bout à bout par la bande adhésive (32).

**[0048]** Après quoi la tête (6) recule ce qui a pour conséquence que l'ensemble (22) et l'élément mobile de l'ensemble (21) se séparent de l'élément fixe de l'ensemble (21) de la tête (7) ; dès lors, les bandes (1) et (2) étant unies, l'alimentation se poursuit avec la bande (2) (cf. fig. 22).

**[0049]** Pour que soit possible le raccordement des bandes (1) et (2), il est nécessaire que la bande (1) s'arrête un instant dans la zone de raccordement ; c'est pour cette raison que la vitesse du moteur du groupe (15) qui régit l'alimentation est variable de telle sorte qu'en abaissant à 100 - 150 mètres par seconde la vitesse normale d'alimentation de 650 mètres par seconde au moment où la bobine d'alimentation (29) est presque vide et que la bande (1) s'en sépare, un arrêt total de la bande (1) se produit (cf. fig. 21) pendant lequel la bande nécessaire à la poursuite du processus est extraite du magasin (16).

**[0050]** Pour aider à l'arrêt de la bande (1) et maintenir cette dernière suffisamment tendue, pendant l'arrêt, le rouleau mobile (14) se rapproche suffisamment du rouleau fixe (13) (cf. fig. 21) pour comprimer et freiner la bande (1).

**[0051]** Pour éviter les à-coups, le freinage de la bande d'alimentation entre les rouleaux (13) et (14) se maintient (cf. fig. 22) pendant l'accélération de l'alimentation de la nouvelle bande (2) jusqu'à ce que la vitesse normale soit atteinte ; ensuite les rouleaux (13) et (14) se séparent pour que la bande puisse circuler librement.

**[0052]** Lorsque la bobine (29) dont est extraite la bande d'alimentation est presque vide, son porte-bobine (3) se déplace et passe à la position supérieure ce qui permet qu'avant que cette bobine ne soit vide, on puisse approcher par-dessous une bobine pleine (33).

**[0053]** Ainsi, lorsque la bobine (29) se termine et est remplacée par une autre bobine (30) disposée sur l'autre porte-bobine (4), il n'y a plus qu'à retirer le mandrin de la bobine vide (29) pour installer à sa place sur le porte-bobine (3) la bobine (33) qui avait été au préalable disposée au-dessous en faisant descendre ce porte-bobine jusqu'à la position de cette bobine (33) pour la faire monter ensuite jusqu'à une position où elle puisse tourner librement.

**[0054]** Le retrait du mandrin de la bobine vide (29) se fait automatiquement grâce à l'élément (11) en forme de crochet de la structure (9) qui se trouve au-dessus ; cet élément (11) se déplace sur la structure (9) jusqu'à ce qu'il accroche le mandrin de la bobine vide (29) ; il extrait alors ce mandrin du porte-bobine (3) et l'emmène jusqu'à l'élément fixe (34) qui est muni, à la partie inférieure, d'une rampe qui oblige le mandrin à tomber de l'élément (11) pour être recueilli dans le conteneur (35) qui se trouve au-dessous. L'opération est identique lorsque se termine la bobine (30) qui se trouve sur le porte-bobine (4) de l'autre côté, à ceci près que le mandrin est retiré par l'élément (12).

**[0055]** Chacun des porte-bobines (3) et (4) comprend deux bras (36) parallèles et face à face que l'on peut voir sur les figure (12) et (13) et qui sont fixés au moyen d'un accouplement (37) à montage glissant sur un axe (38) pourvu de guides (39), ce montage étant présenté sur la figure 10 ; ces deux bras (36) peuvent se déplacer le long de l'axe (38) et donc se rapprocher ou se séparer l'un de l'autre sous l'action des moteurs (40) que présente la figure 2.

**[0056]** Chaque bras (36) comprend un cône (41) qui s'insère dans l'extrémité correspondante du mandrin des bobines des bandes (1) ou (2) ; ce cône (41) inclut à son tour le mécanisme décrit figure 11 qui comprend un cylindre (42) comportant une tige (43) qui pénètre axialement dans le cône (41) et entre en contact avec des éléments (44) qui peuvent sortir radialement par les fenêtres (45) du cône (41) et portent des patins (46) ; les éléments (44) glissent sur la tige (43) grâce aux guides inclinés (47) de telle sorte que lorsque la tige avance, les éléments 44 sortent par les fenêtres (45) du cône

(41) et s'escamotent lorsque la tige recule.

[0057] Il en découle que lorsque les bras (36) d'un porte-bobine se rapprochent, les éléments (44) du cône (41) étant escamotés, ces cônes (41) entrent par les extrémités du mandrin de la bobine et font avancer la tige (43) des cylindres (42) ; les éléments (44) sortent alors radialement vers l'extérieur des cônes (41), les patins (46) font pression sur l'intérieur du mandrin de la bobine laquelle se trouve ainsi parfaitement assujettie. Pour désaccoupler et retirer le mandrin de la bobine, on procède inversement c'est-à-dire que la tige (43) des cylindres (42) recule et les éléments (44) s'escamotent à l'intérieur des cônes (41) de telle sorte que lorsque les bras (36) se séparent le mandrin se détache.

[0058] Pour que le mandrin se détache complètement sans rester attaché à l'un quelconque des cônes (41), on a prévu sur le cylindre (42) une chemise fixe (48) et au-dessus d'elle un carter (49) qui peut se déplacer sur son axe et, ce faisant, pousser le mandrin monté jusqu'à l'extrémité du cône (41).

[0059] Associé à ce carter mobile (49) du mécanisme du cône, se trouve sur le bras (36) un dispositif pousseur (50) qui agit par l'intermédiaire de cylindres (51) comme on peut le voir sur la figure 12 ; ce dispositif pousseur (50) pousse le carter (49) vers l'avant pour obliger le mandrin des bobines à sortir du cône (41) au cours de l'opération de retrait ; le carter (49) est ramené à la position arrière par la poussée proprement dite du mandrin lorsque se rapprochent les bras (36) au cours de l'opération de montage.

[0060] Ainsi que le montrent les figures 12 et 13, chaque bras (36) comprend un mécanisme de freinage (52) qui agit sur la partie tournante du cône (41) et grâce auquel il est possible de contrôler la vitesse de rotation des bobines installées sur les porte-bobines de façon à annuler l'inertie et à adapter cette vitesse de rotation à la vitesse de déroulement de la bande.

[0061] La figure (14) présente en détail la structure (9) de montage de l'élément (11) en forme de crochet d'une des parties du dispositif de raccordement ; on peut y voir le chariot (53) sur lequel est monté l'élément (11) et le moteur (54) qui commande son déplacement. Il est évident que la structure (10) de l'autre côté, sur laquelle est monté l'élément (12) est identique mais en position inversée.

[0062] Le processus de chargement et de remplacement des bobines sur les porte-bobines (3) et (4) du dispositif de raccordement est lui aussi automatique comme le montre la séquence des figures 23 à 28 ; pour installer une bobine (55) sur un porte-bobine, l'ensemble de ce dernier se déplace sur les structures portantes correspondantes (5) jusqu'à la position supérieure (cf. fig. 23) en permettant ainsi d'amener la bobine (55) en-dessous.

[0063] Une fois la bobine (55) en position, le porte-bobine descend jusqu'à la position inférieure, les bras (36) étant écartés ; lorsque le porte-bobine arrive à cette position, les bras (36) se resserrent et saisissent la bo-

bine (55) comme le montre la figure 24.

[0064] Le porte-bobine s'élève ensuite suffisamment pour que la bobine (55) puisse tourner librement sur elle-même comme le montre la figure 25 ; la bobine (55) est dès lors prête pour alimenter le dispositif de raccordement.

[0065] Lorsque la bobine (55) est presque vide, le porte-bobine se déplace à la position supérieure sans que s'interrompe l'alimentation à partir de cette bobine (55) comme le montre la figure 26.

[0066] Lorsque la bobine (55) est vide et est remplacée dans le processus d'alimentation par une autre grâce à l'union des deux bandes, l'élément déplaçable (11) situé au-dessus du porte-bobine entre en action et vient accrocher le mandrin (56) de la bobine (55) qui vient de se vider ; les bras (36) se séparent alors et le mandrin (56) demeure suspendu à l'élément (11) comme le montre la figure 27.

[0067] On peut alors introduire une nouvelle bobine (57) sous le porte-bobine comme le montre la figure 27, pendant que l'élément (11) se déplace pour décharger le mandrin (56) recueilli et que le porte-bobine descend jusqu'à la partie inférieure où il se resserre et saisit la nouvelle bobine (57) comme le montre la figure 28.

## Revendications

1. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation du type de ceux qui comprennent deux porte-bobines (3) et (4), l'un supportant la bobine d'alimentation (29) et l'autre la bobine (30) qui la remplacera lorsqu'elle se videra étant ainsi assurée la continuité de l'alimentation ; ce type inclut aussi deux têtes (6) et (7) par où passent les bandes (1) et (2) de chacune des deux bobines ; ces têtes (6) et (7) sont munies de moyens assurant automatiquement l'union des deux bandes (1) et (2) ; ce dispositif se **caractérise en ce que** les porte-bobines (3) et (4) sont montés sur des structures (5) permettant leur déplacement vertical et qui se trouvent à chaque extrémité du dispositif de raccordement alors que les têtes (6) et (7) sont montées sur une structure horizontale (8) qui se trouve au-dessus de la zone intermédiaire et le long de laquelle elles peuvent se déplacer pour se rapprocher ou se séparer en allant au-dessus des porte-bobines (3) et (4) ; il se caractérise aussi par les structures horizontales (9) et (10) le long desquelles peuvent se déplacer des éléments suspendus (11) et (12) en forme de crochet.
2. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que** les têtes (6) et (7) peuvent se déplacer sur la structure (8) grâce à un moteur et comprennent des moyens (18) et (19) qui peuvent les bloquer temporairement sur la-

dite structure.

3. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que** les têtes (6) et (7) incluent des groupes (20) de collage des bandes (1) et (2) ; chacun de ces groupes (20) inclut à son tour un ensemble (21) basculable et des éléments qui peuvent se rapprocher ou s'écarter les uns des autres et un ensemble (22) qui peut se déplacer vers l'avant ou l'arrière et comporte des outils de coupe qui se trouvent sur sa face frontale.

4. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que** les porte-bobines (3) et (4) sont montés sur des guides verticaux (26) et peuvent se déplacer individuellement grâce aux mécanismes d'actionnement qui sont inclus dans ces guides.

5. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que** les porte-bobines (3) et (4) comprennent deux bras (36) parallèles et opposés, montés sur un axe (38) et qui peuvent se déplacer pour se rapprocher ou s'écarter l'un de l'autre ; ces bras (36) incorporent des cônes qui permettent de saisir les bobines à supporter ; ces cônes (41) sont associés à un cylindre (42) à l'intérieur et selon l'axe duquel une tige (43) peut se déplacer et, grâce à des guides inclinés (47), agir sur des éléments (44) qui peuvent sortir ou s'escamoter radialement du cylindre.

6. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la cinquième revendication **caractérisé en ce que** le cylindre (42) des cônes (41) comprend un carter (49) mobile selon son axe sur lequel agit un dispositif poussoir (50) monté sur le bras (36) et comprenant des cylindres pousseurs (51).

7. Dispositif de raccordement des bandes minces des bobines d'alimentation conformément à la cinquième revendication **caractérisé en ce que** chaque bras (36) incorpore un mécanisme de freinage (52) qui agit sur l'ensemble tournant du cône (41) pour contrôler la vitesse de rotation des bobines et la tension de la bande de papier.

8. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que** les structures (9) et (10) sur lesquelles se déplacent les éléments suspendus en forme de crochet (11) et (12) , comportent à leur extrémité un élément fixe (34) en forme de rampe qui se trouve à la hauteur du crochet

de l'élément mobile (11) ou (12) et grâce auquel le mandrin se détache du porte-bobine et peut être déposé dans un conteneur (35).

9. Dispositif de raccordement des bandes minces de bobines d'alimentation conformément à la première revendication **caractérisé en ce que**, au-dessus de la position centrale dans laquelle les têtes (6) et (7) sont rapprochées l'une de l'autre , se trouvent deux rouleaux parallèles (13) et (14) qui laissent entre eux un espace par où passe la bande qui alimente le groupe moteur (15) ; un de ces rouleaux (13) dont la position est fixe tourne librement sur son axe alors que le second (14), qui ne tourne pas, peut se déplacer pour se rapprocher ou s'éloigner du premier de façon à presser contre lui la bande d'alimentation.

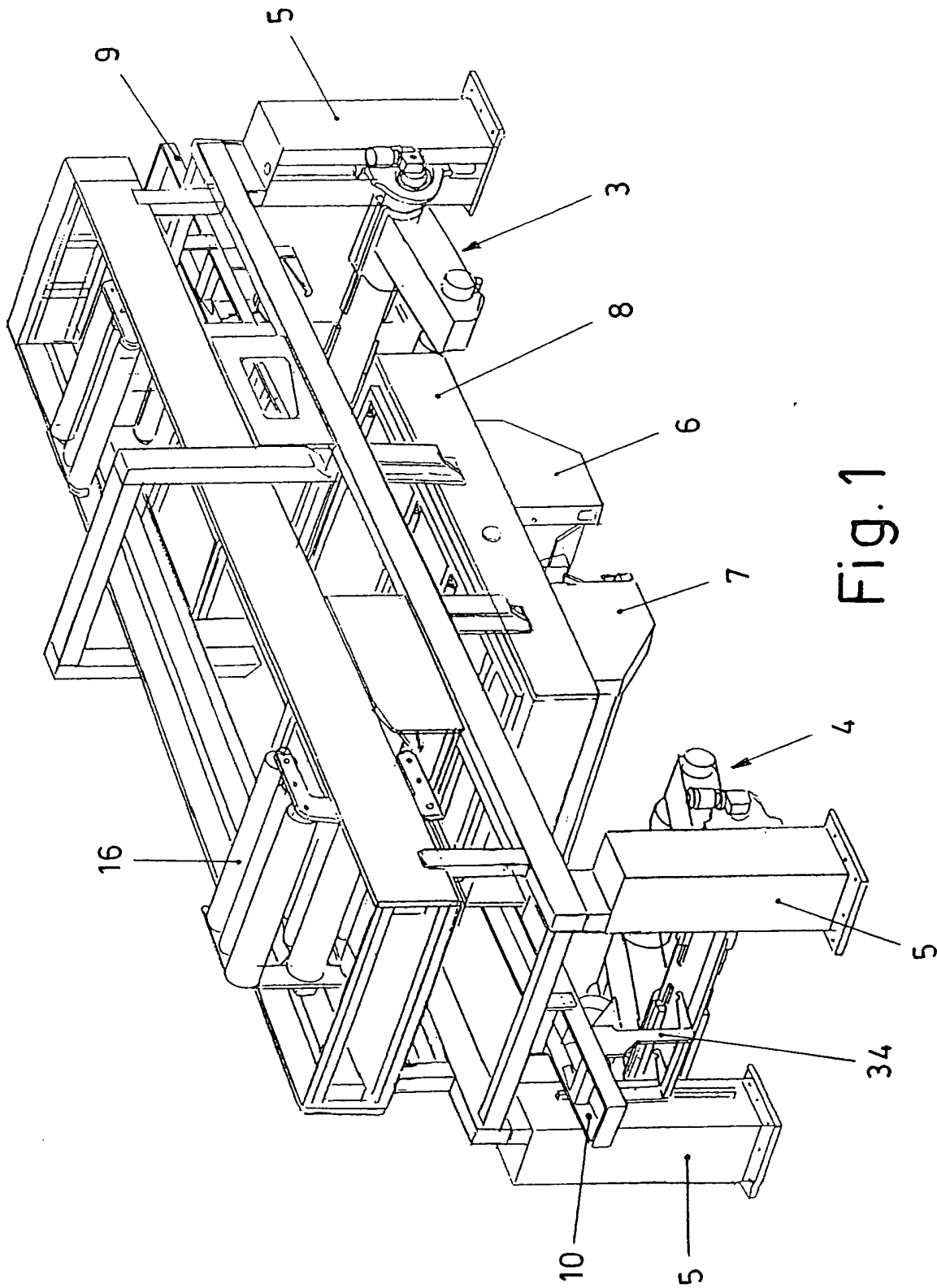


Fig. 1

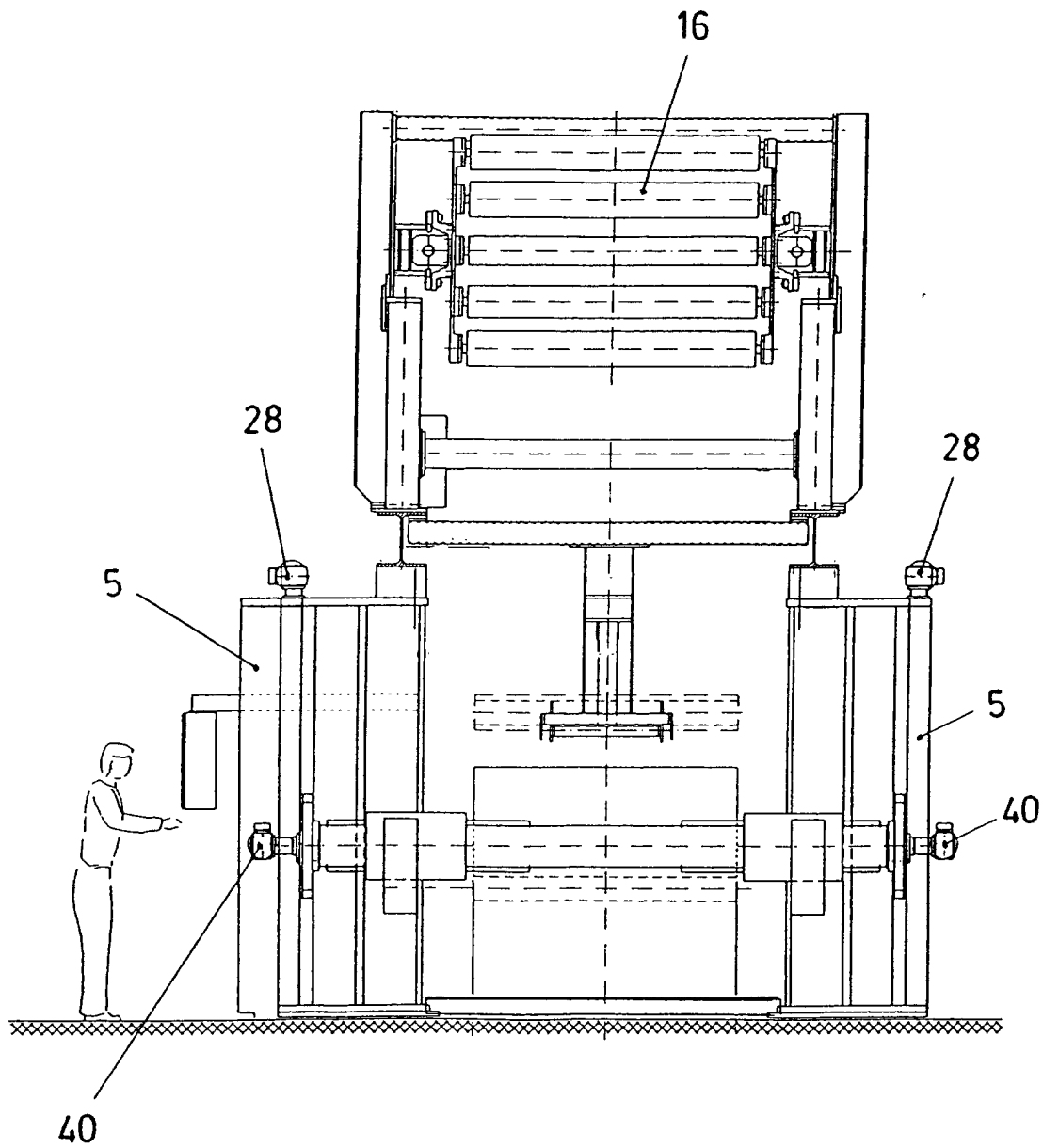


Fig. 2



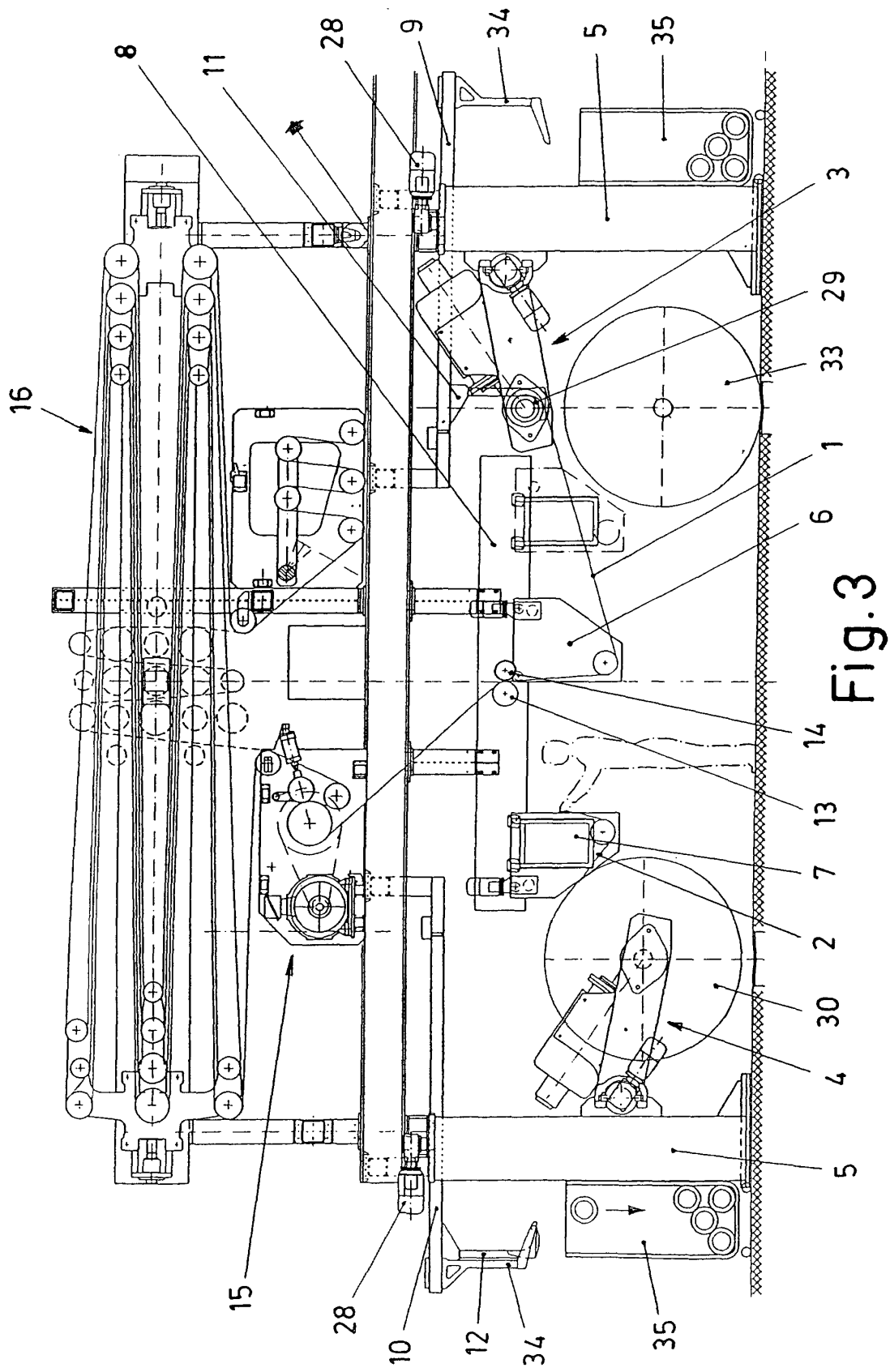


Fig.3

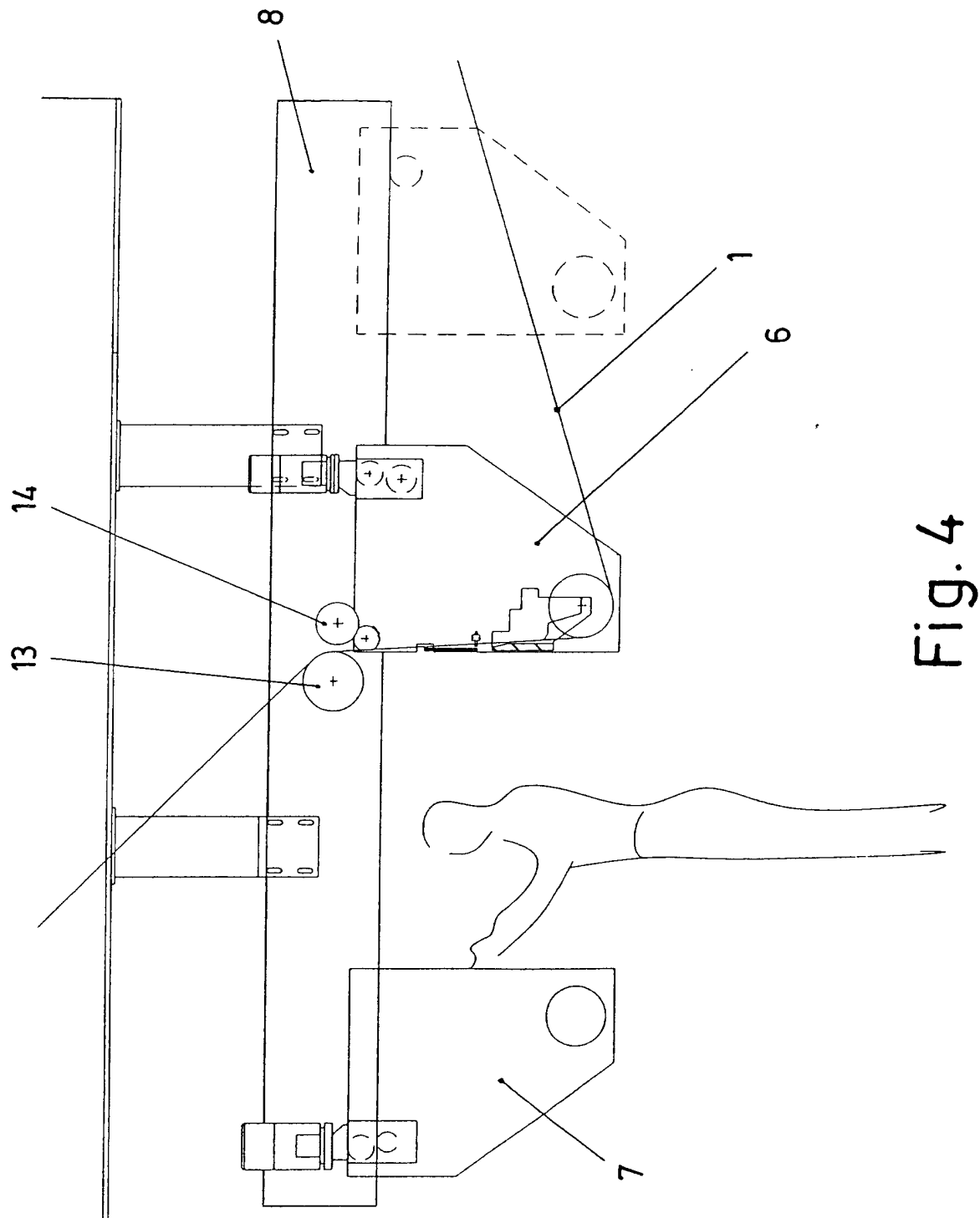
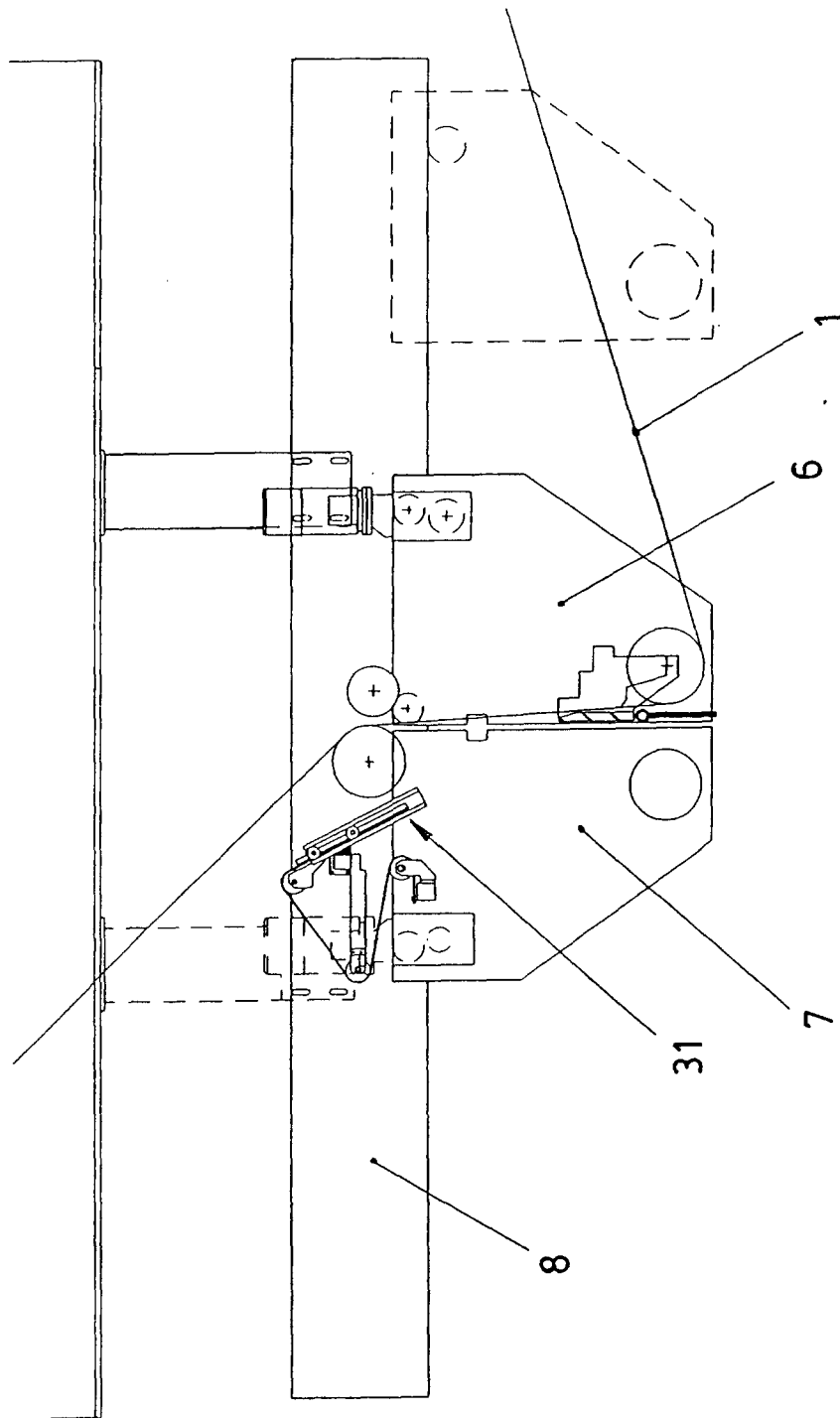


Fig. 4



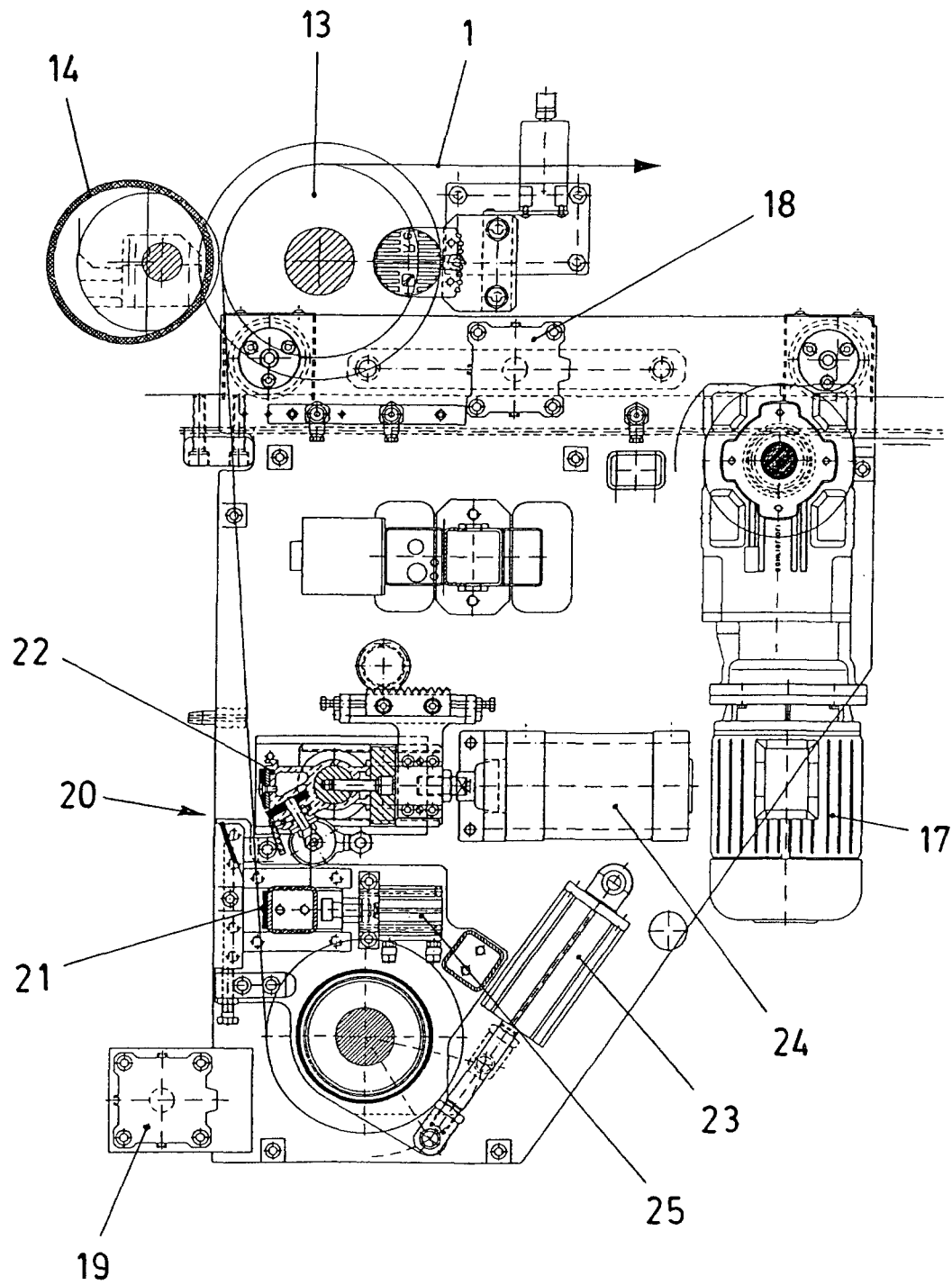


Fig. 6

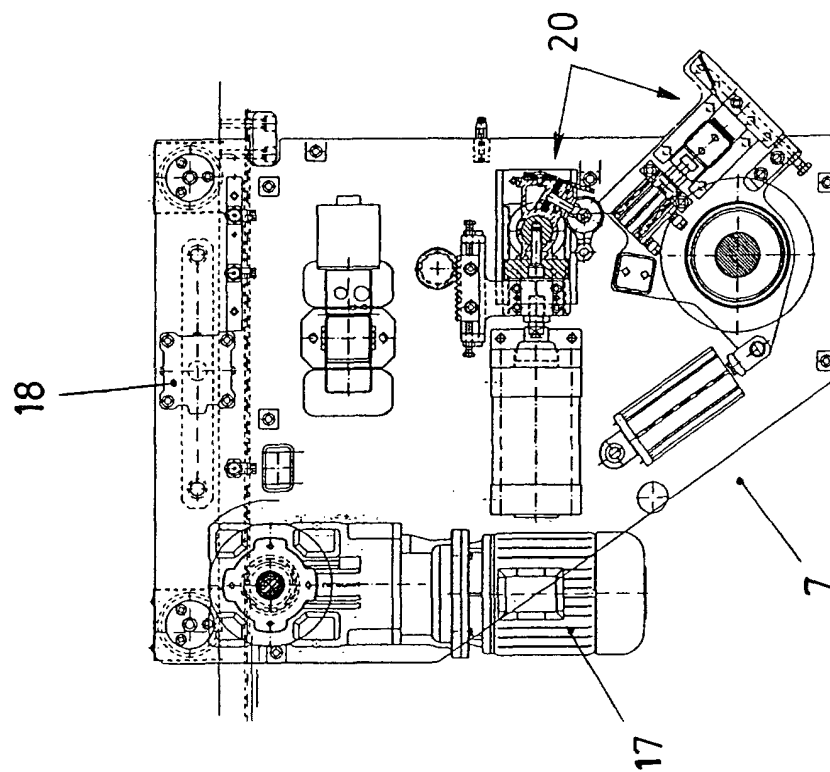
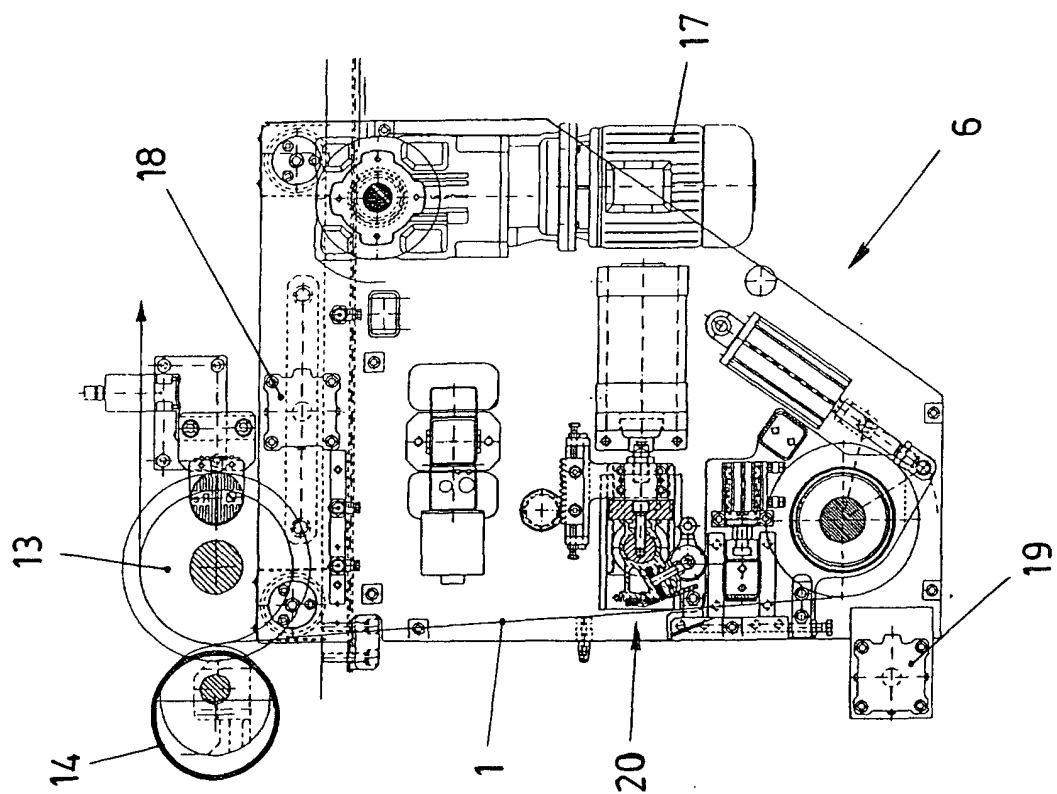


Fig. 7

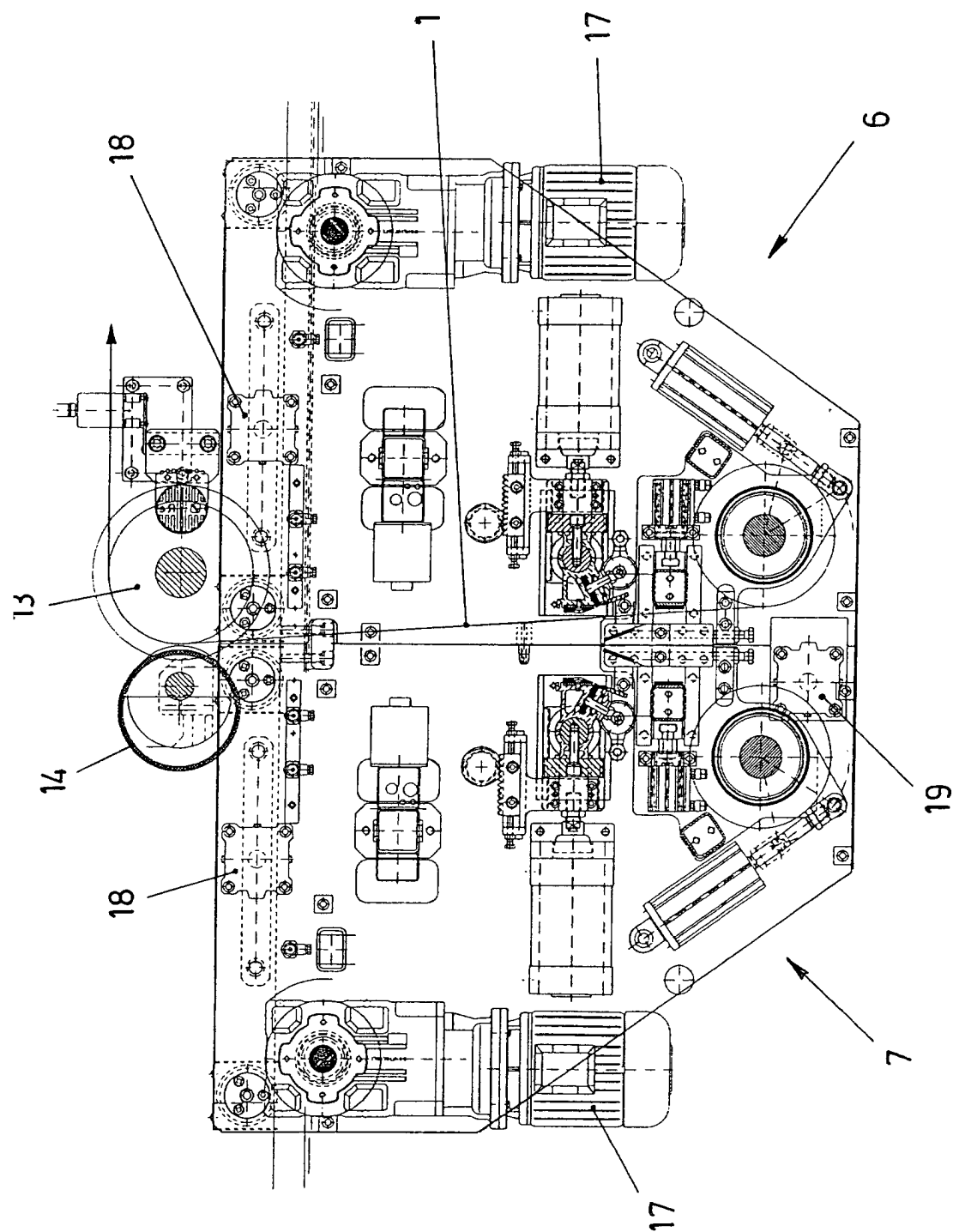


Fig. 8

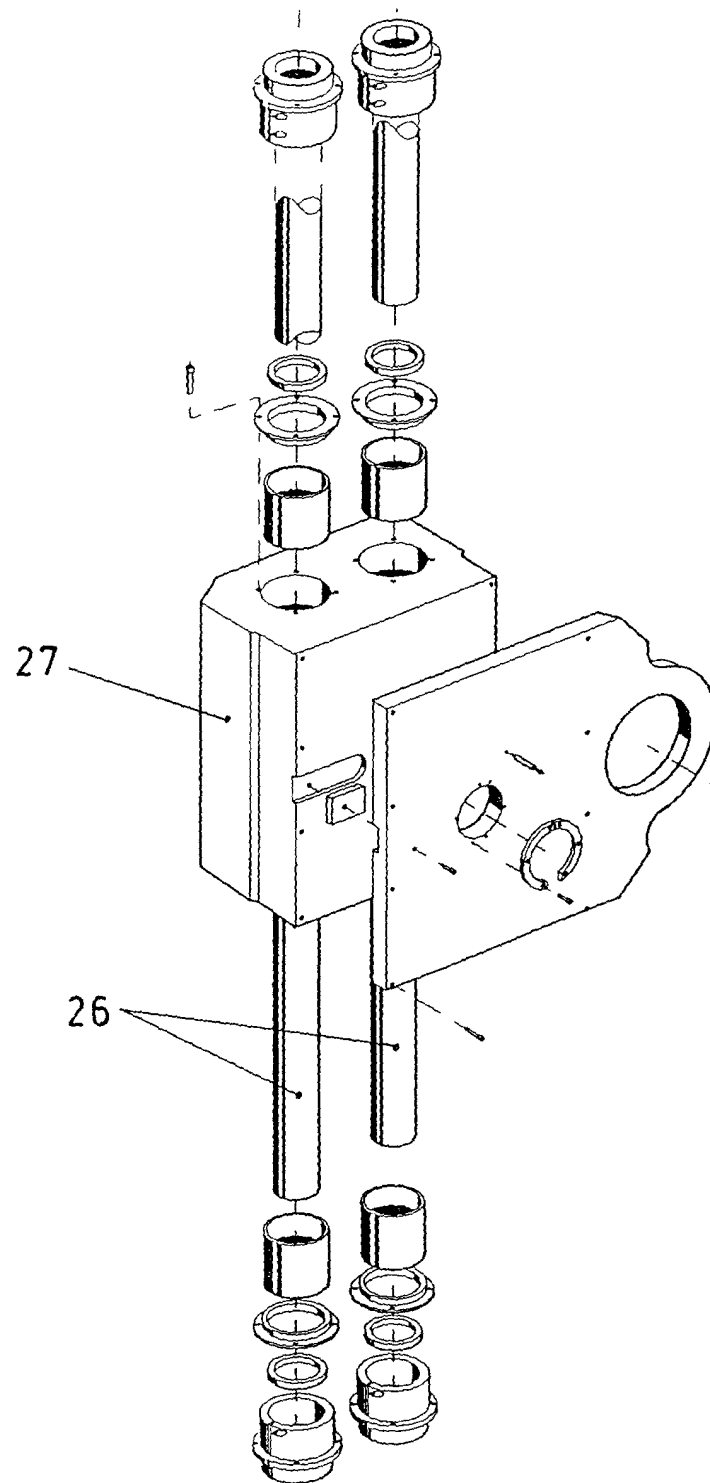


Fig. 9

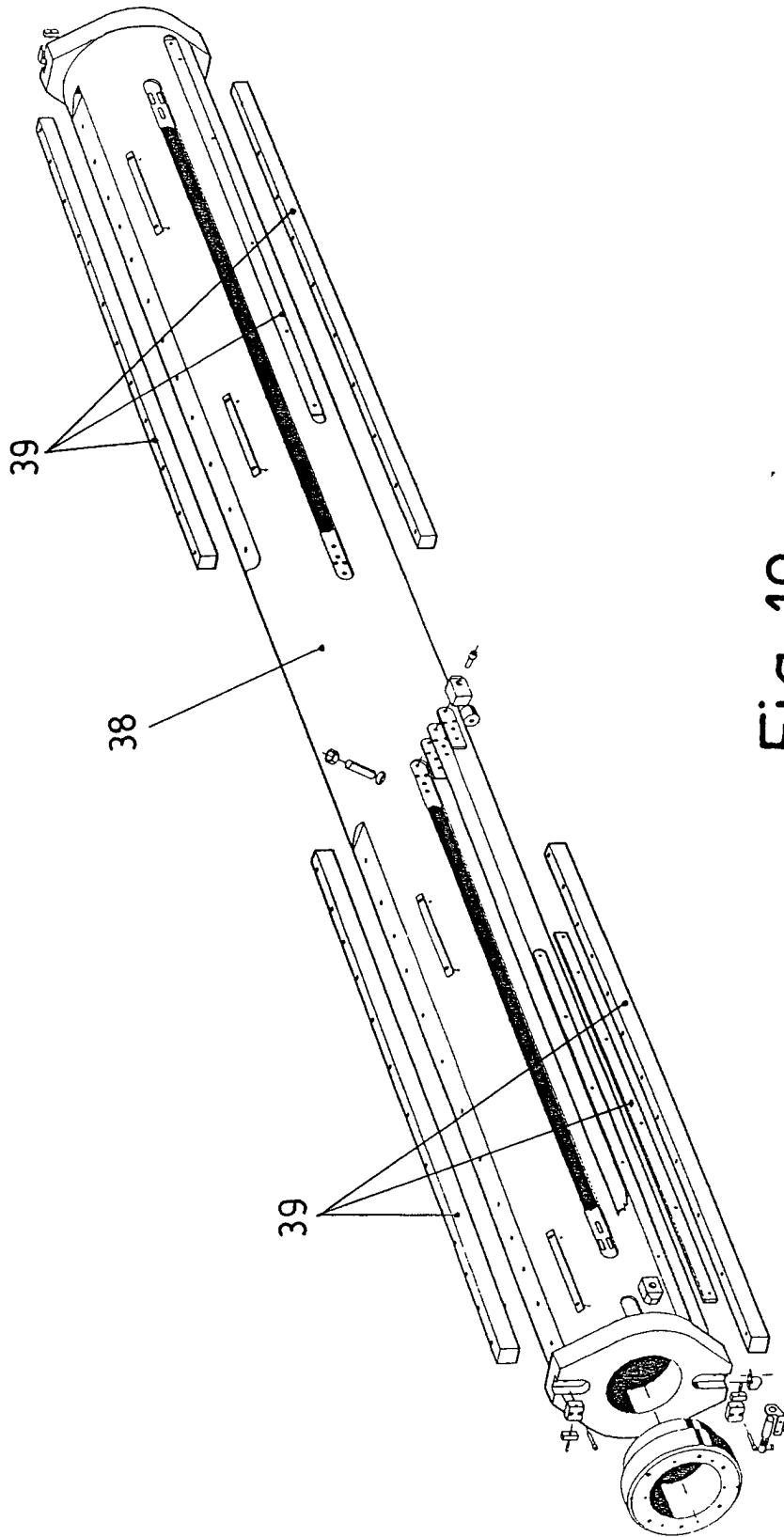


Fig. 10



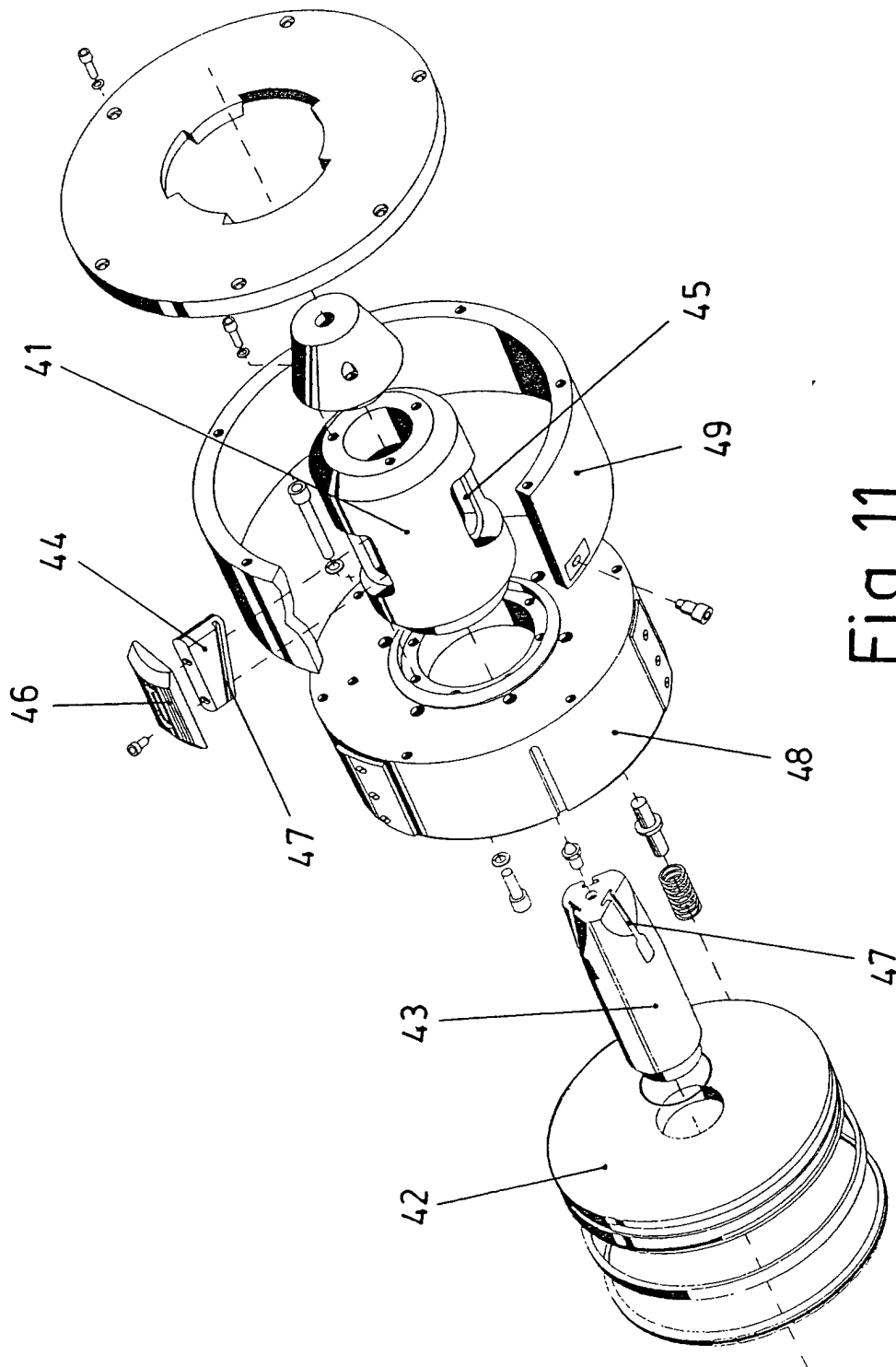


Fig. 11

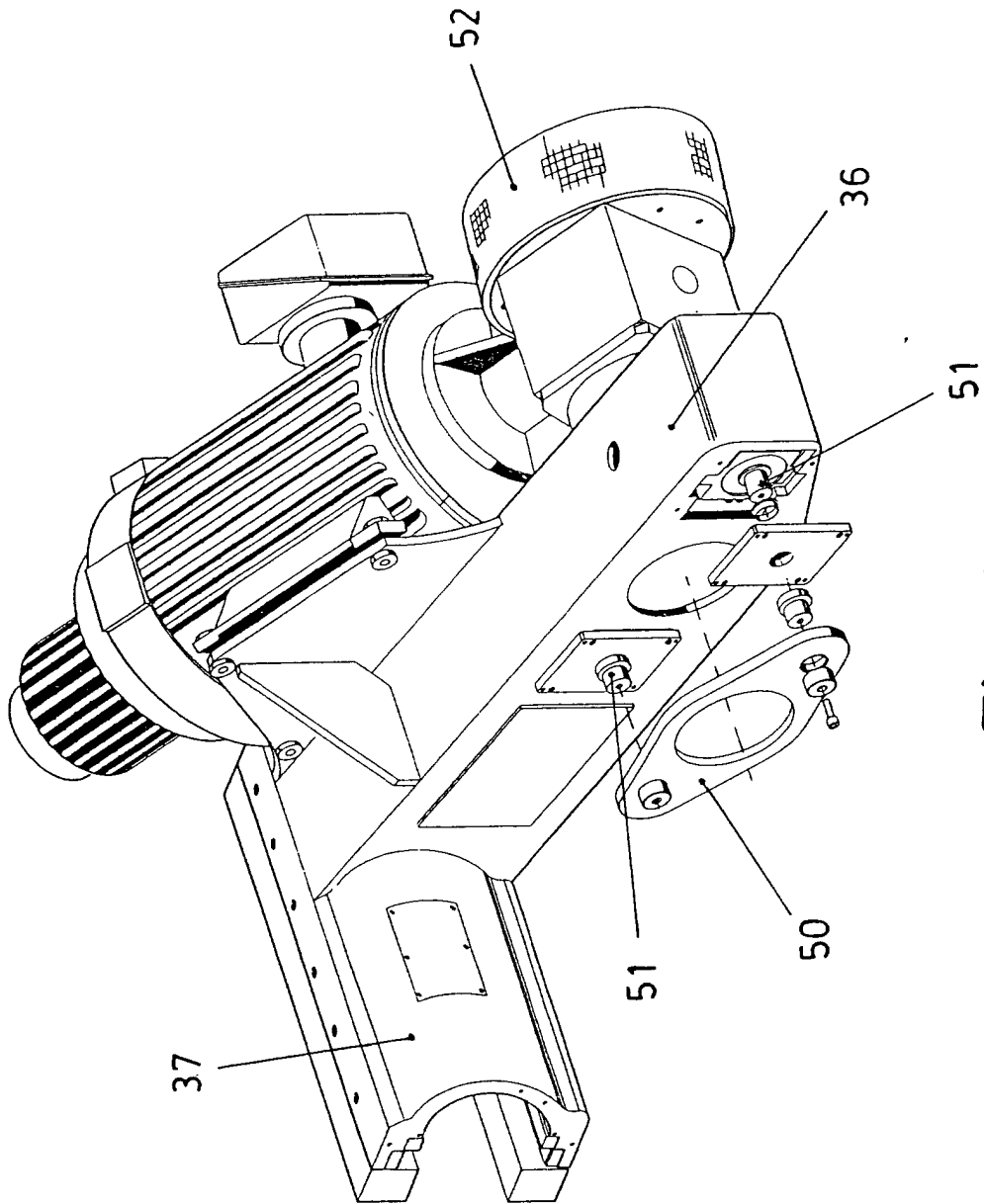


Fig. 12

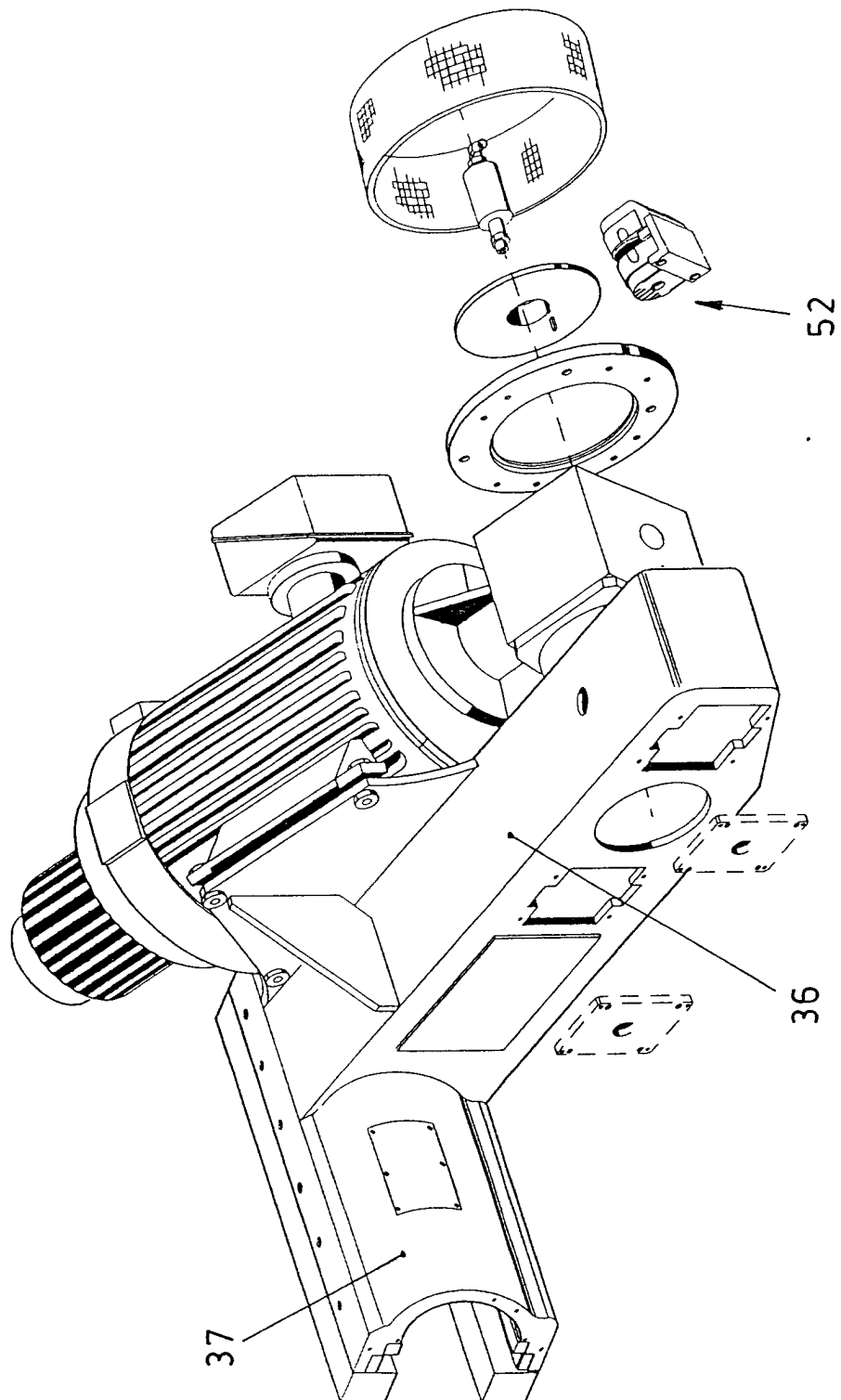


Fig. 13

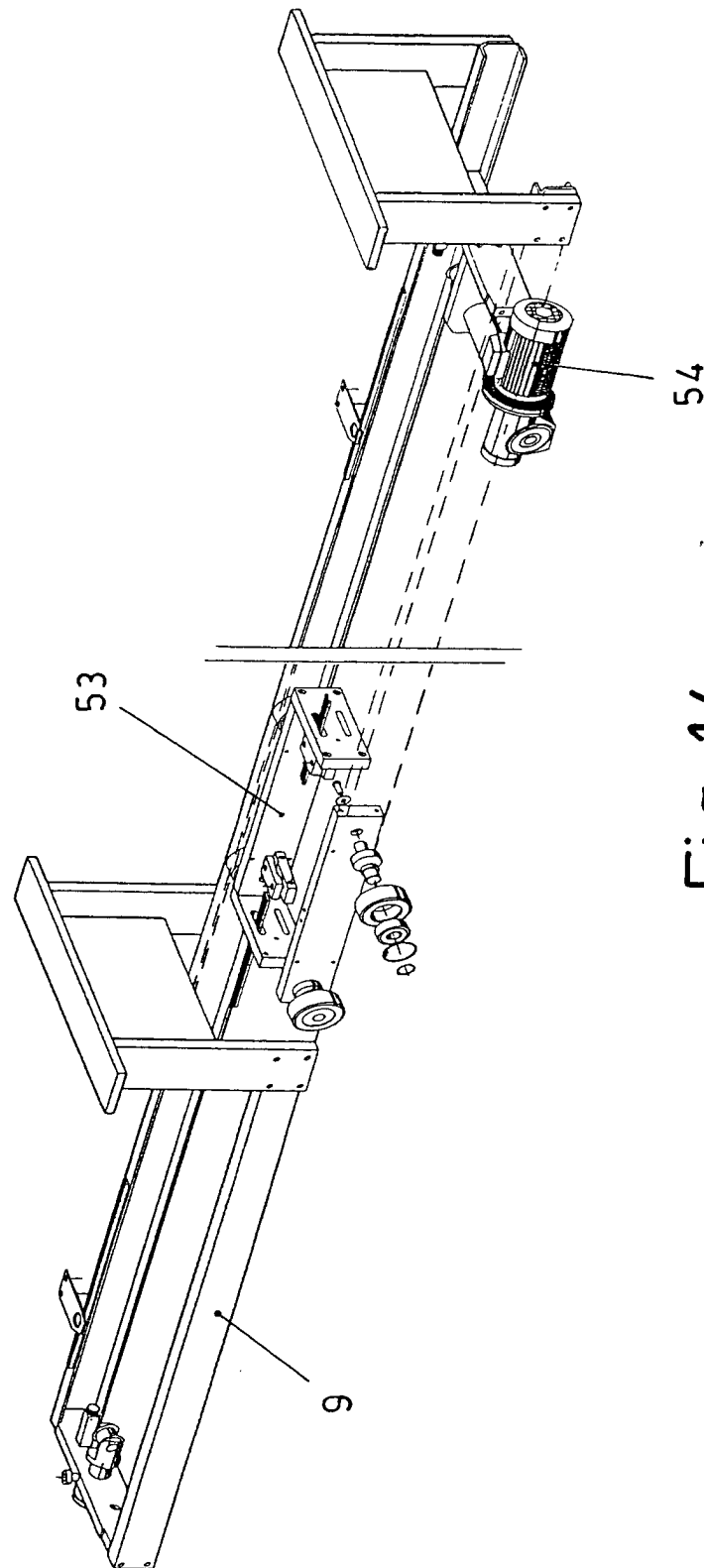


Fig. 14

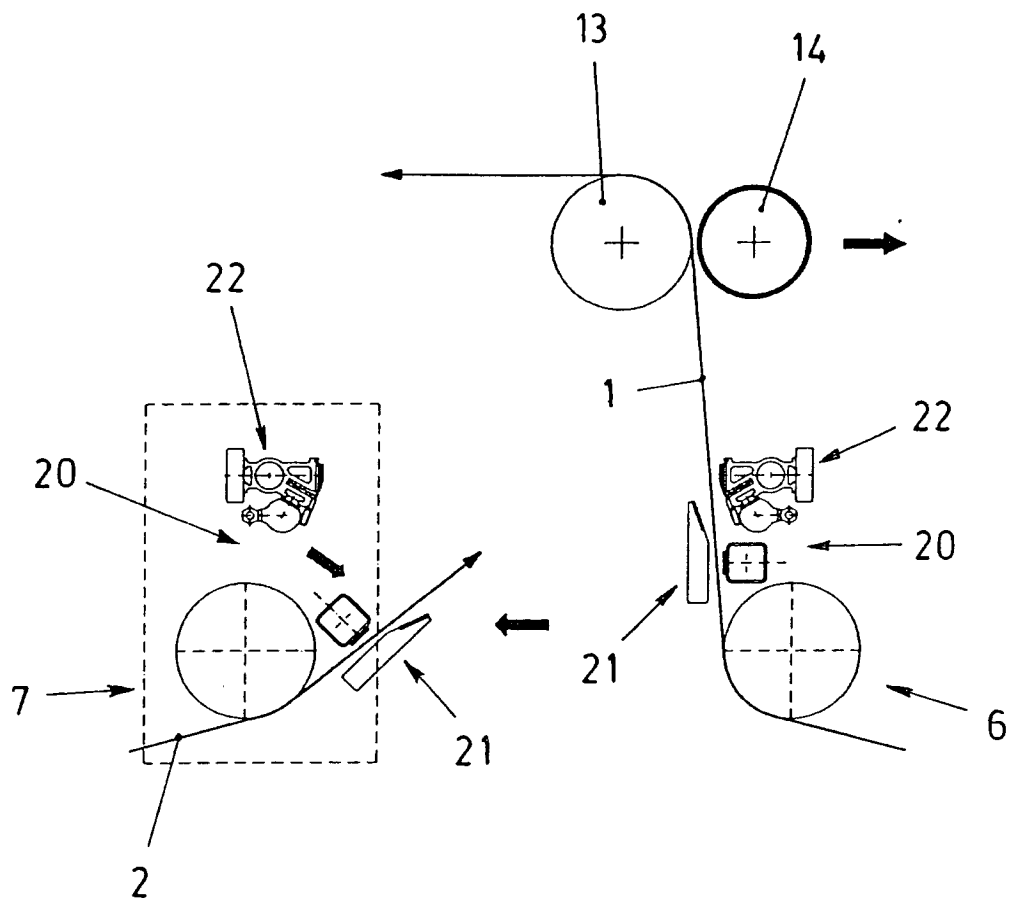


Fig.15

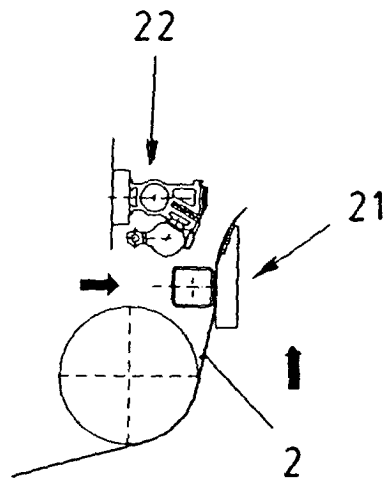


Fig. 16

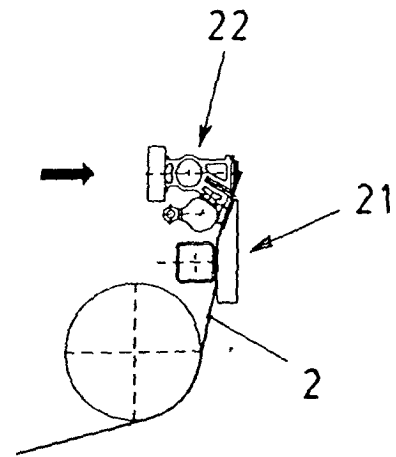


Fig. 17

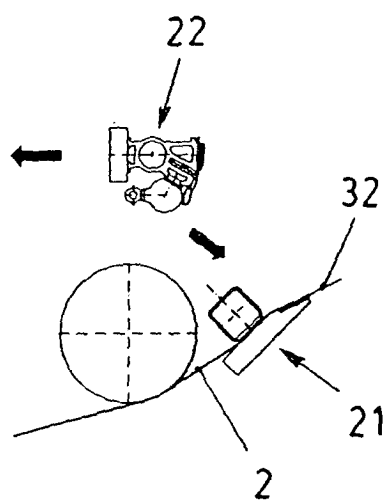


Fig. 18

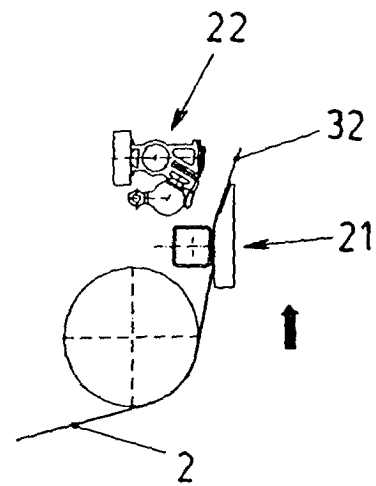


Fig. 19

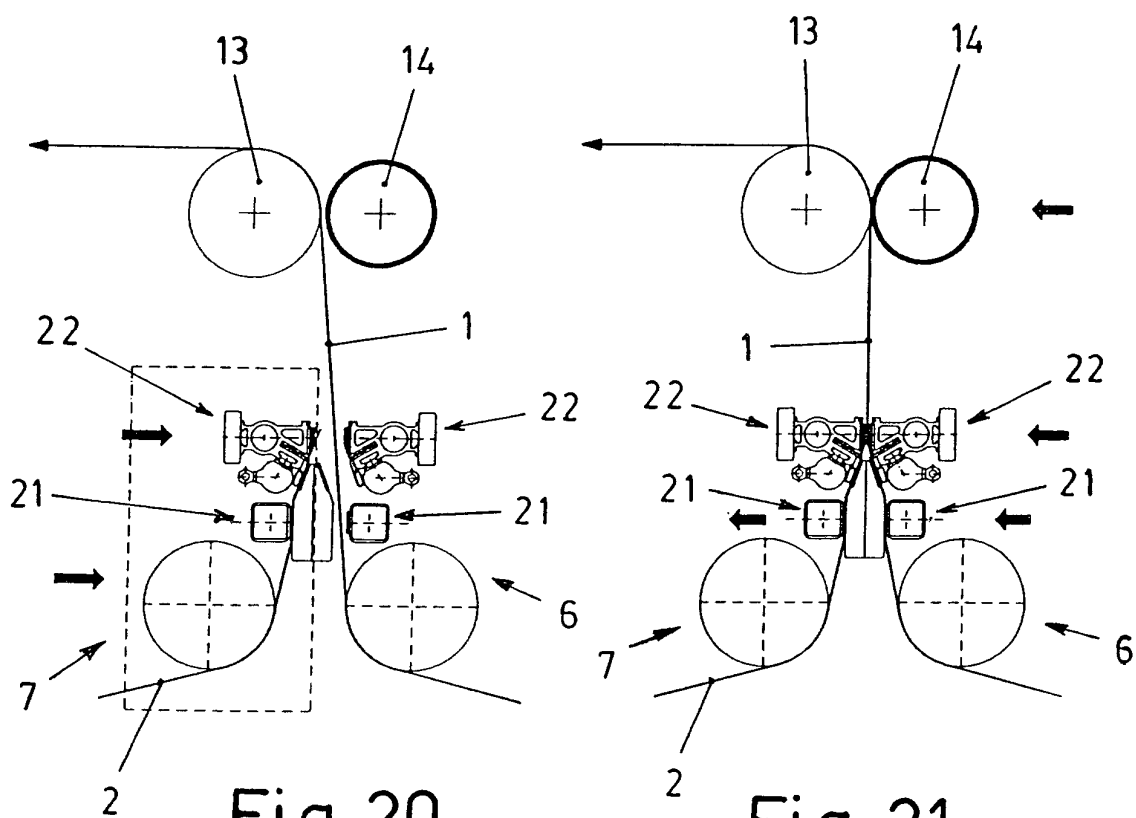


Fig. 20

Fig. 21

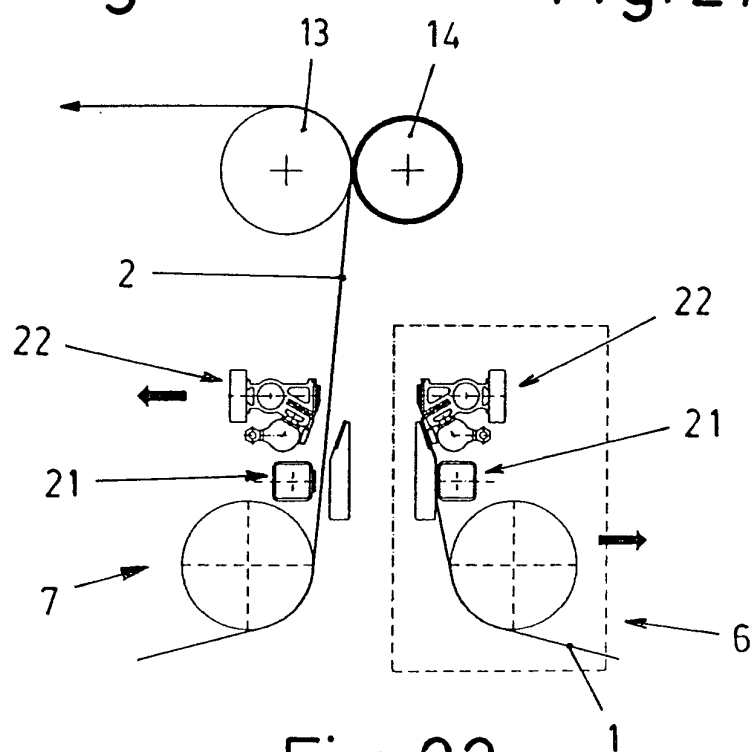
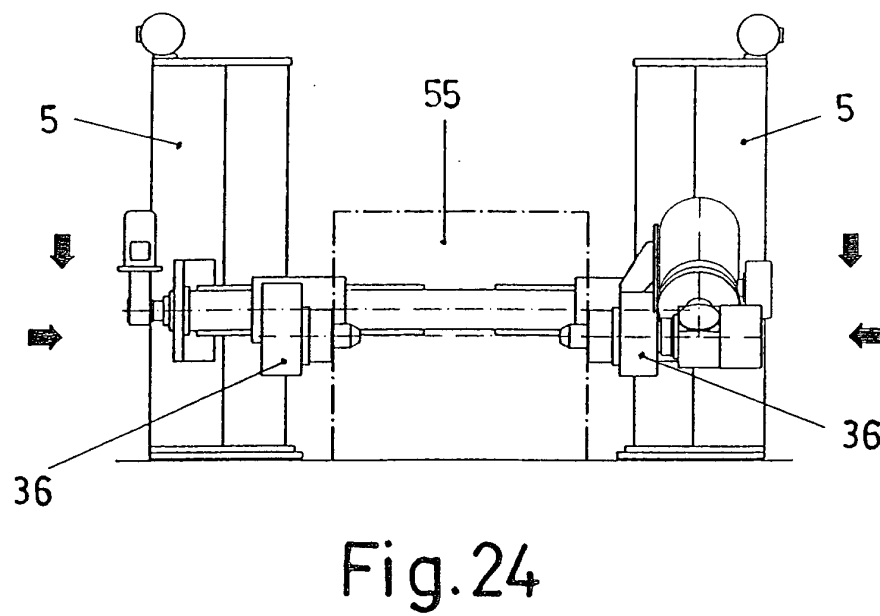
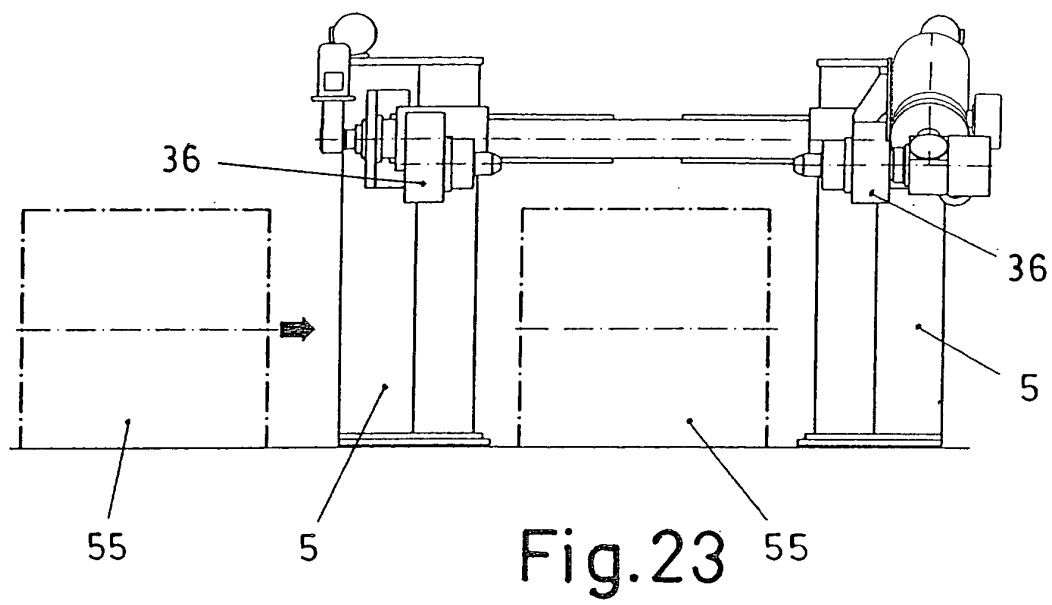


Fig. 22





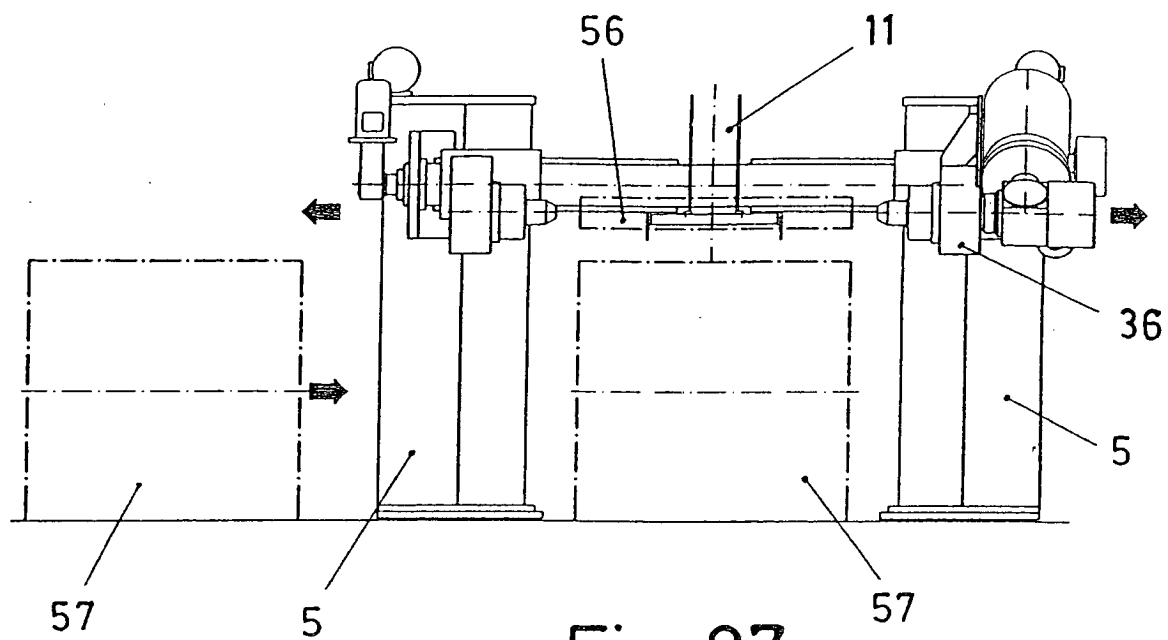


Fig. 27

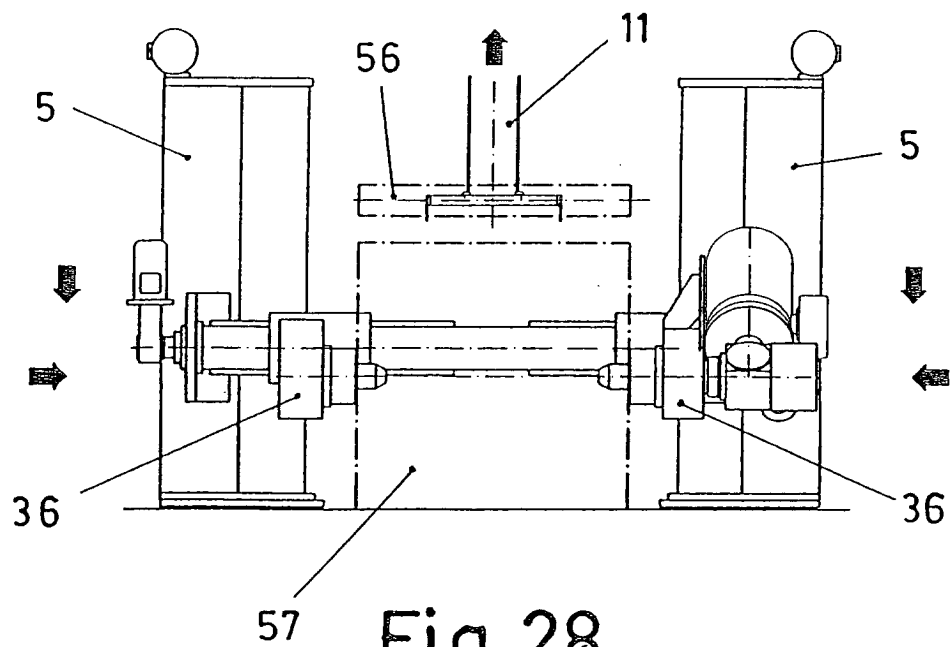


Fig. 28

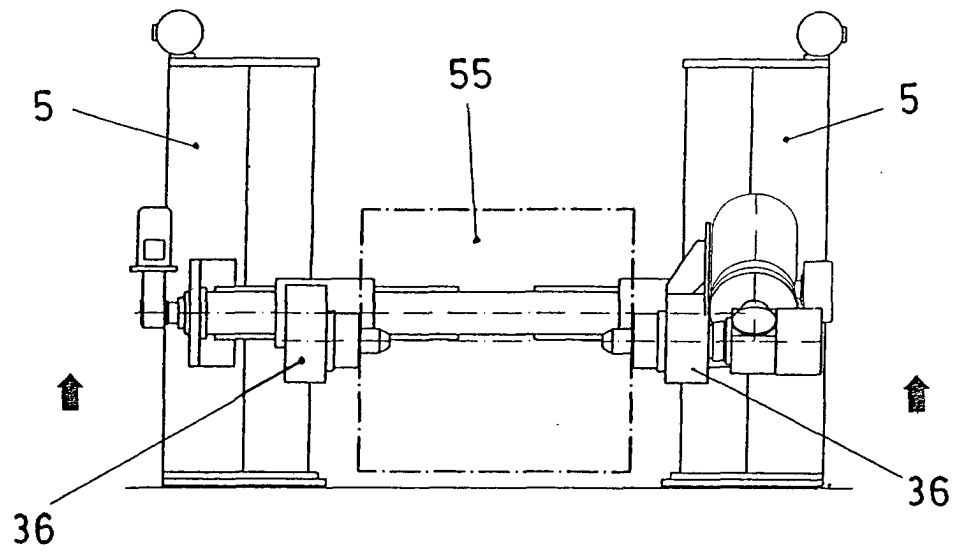


Fig.25

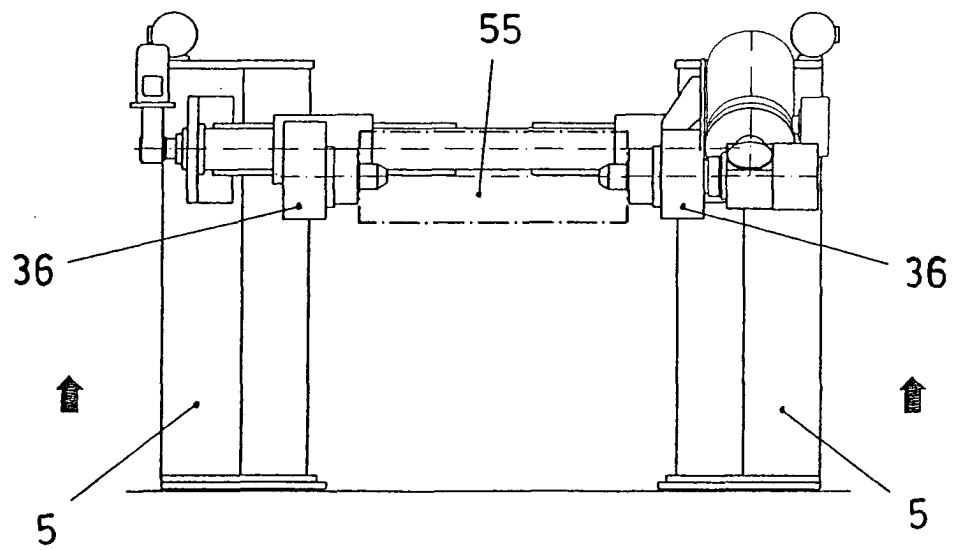


Fig.26



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 40 2345

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)
Y	US 5 762 283 A (BUCHMEYER THEODOOR ANTONIUS ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09) * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 1; figure 1 * * colonne 5, ligne 3 * * colonne 6, ligne 66; figures 3,5 * * colonne 4, ligne 5 - ligne 9 * ----	1-3,9	B65H19/18 B65H19/12 B65H75/24
Y	EP 0 570 871 A (FOCKE & CO.) 24 novembre 1993 (1993-11-24) * colonne 1, ligne 37 - ligne 45; figures 9,10 * * colonne 4, ligne 44 - colonne 5, ligne 1 * * abrégé *	1,8	
Y	US 3 841 944 A (HARRIS W) 15 octobre 1974 (1974-10-15) * colonne 4, ligne 49 - ligne 67 * * colonne 2, ligne 57 - ligne 62; figures 1,3 * * colonne 3, ligne 25 - ligne 29 * * colonne 3, ligne 59 - ligne 61 *	2	
A		1,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65H
Y	US 4 450 039 A (HOBBY JOHN M ET AL) 22 mai 1984 (1984-05-22) * colonne 6, ligne 29 - ligne 31; figures 16,17 * * colonne 8, ligne 56 - ligne 64 * * colonne 9, ligne 48 - ligne 51; figure 5 * * colonne 5, ligne 34 - ligne 42 * * colonne 12, ligne 63 - ligne 68 *	3,9	
Y	DE 42 15 739 A (KLEINWEFERS GMBH) 18 novembre 1993 (1993-11-18) * colonne 1, ligne 1 - ligne 7; figure 1 * * colonne 9, ligne 3 - ligne 63 * ----- -/--	8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>MUNICH</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>13 décembre 2001</b>	Examineur <b>Uhlig, R</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03-82 (F04-C02)



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 40 2345

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)
A	FR 2 618 769 A (MONOMATIC SA) 3 février 1989 (1989-02-03) * page 1, ligne 1 - ligne 6; figures 1,4 * * page 5, ligne 9 - ligne 16 * * page 6, ligne 35 - page 7, ligne 5 * * page 4, ligne 31 - page 5, ligne 5 * ---	1,2,4,8	
A	US 4 481 053 A (ISHII YOSHIHIRO ET AL) 6 novembre 1984 (1984-11-06) * colonne 3, ligne 4 - ligne 15 * * colonne 3, ligne 44 - ligne 48 * ---	9	
A	EP 0 188 795 A (SCHLOEMANN SIEMAG AG) 30 juillet 1986 (1986-07-30) * le document en entier * ---	5,6	
A	US 3 381 912 A (HUCK WILLIAM F) 7 mai 1968 (1968-05-07) * colonne 8, ligne 30 - ligne 46 * -----	7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Lieu de la recherche <b>MUNICH</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>13 décembre 2001</b>	Examineur <b>Uhlig, R</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		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	

EPO FORM 1503 03.82 (F04-C02)

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

EP 01 40 2345

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

13-12-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5762283	A	09-06-1998	NL 9400137 A	01-09-1995
			AT 161514 T	15-01-1998
			DE 69501317 D1	05-02-1998
			DE 69501317 T2	09-07-1998
			EP 0740637 A1	06-11-1996
			WO 9520537 A1	03-08-1995
EP 0570871	A	24-11-1993	DE 3827917 A1	21-12-1989
			AU 616271 B2	24-10-1991
			AU 3588989 A	21-12-1989
			BR 8902948 A	06-02-1990
			CA 1307757 A1	22-09-1992
			CN 1038621 A ,B	10-01-1990
			DE 58906344 D1	20-01-1994
			DE 58909812 D1	04-09-1997
			EP 0347586 A1	27-12-1989
			EP 0570871 A2	24-11-1993
			JP 2056322 A	26-02-1990
			JP 2112412 C	21-11-1996
			JP 8018671 B	28-02-1996
			US 5007522 A	16-04-1991
US 3841944	A	15-10-1974	DE 2430514 A1	16-01-1975
			GB 1445786 A	11-08-1976
			JP 1171017 C	17-10-1983
			JP 50036708 A	07-04-1975
			JP 53027364 B	08-08-1978
US 4450039	A	22-05-1984	CA 1228061 A1	13-10-1987
			DE 3330430 A1	23-02-1984
			FR 2531940 A1	24-02-1984
			GB 2125774 A ,B	14-03-1984
			GB 2168038 A ,B	11-06-1986
			JP 1751485 C	08-04-1993
			JP 4036986 B	17-06-1992
			JP 59057846 A	03-04-1984
DE 4215739	A	18-11-1993	DE 4215739 A1	18-11-1993
			CH 686953 A5	15-08-1996
			NL 9300819 A	01-12-1993
FR 2618769	A	03-02-1989	FR 2618769 A1	03-02-1989
			DE 3866050 D1	12-12-1991
			EP 0301989 A1	01-02-1989
			US 4949910 A	21-08-1990

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

EP 01 40 2345

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

13-12-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4481053	A	06-11-1984	JP 1057015 B	04-12-1989
			JP 1611357 C	30-07-1991
			JP 58059146 A	08-04-1983
			AT 381682 B	10-11-1986
			AT 360582 A	15-04-1986
			AU 552308 B2	29-05-1986
			AU 8884082 A	14-04-1983
			CA 1189432 A1	25-06-1985
			CH 650220 A5	15-07-1985
			DE 3235437 A1	14-04-1983
			FR 2513609 A1	01-04-1983
			GB 2106873 A ,B	20-04-1983
			IT 1152840 B	14-01-1987
			MX 158776 A	13-03-1989
			NL 8203752 A ,C	18-04-1983
			NZ 201962 A	28-02-1985
			SE 456908 B	14-11-1988
			SE 8205508 A	27-09-1982
			ZA 8206948 A	31-08-1983
EP 0188795	A	30-07-1986	DE 3502452 A1	31-07-1986
			DE 3569488 D1	24-05-1989
			EP 0188795 A2	30-07-1986
			JP 1892279 C	26-12-1994
			JP 6009709 B	09-02-1994
			JP 61176420 A	08-08-1986
US 3381912	A	07-05-1968	DE 1499053 A1	27-08-1970
			GB 1165192 A	24-09-1969

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82