

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 19375**

(54) Machine à refendre notamment les cuirs et peaux, les produits textiles non tissés, les caoutchoucs, les matières plastiques en plaque ou en rouleaux.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 26 D 1/46, 3/28; B 29 C 17/14; C 14 B 1/18;  
D 06 H 7/00.

(22) Date de dépôt..... 3 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

(71) Déposant : MERCIER Georges et MERCIER Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Mercier et Jacques Mercier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Charras,  
3, place de l'Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Etienne.

L'invention a pour objet une machine à refendre notamment les cuirs et peaux, les produits textiles non tissés, les caoutchoucs, les matières plastiques en plaques ou en rouleaux.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique du  
5 traitement et des transformations mécaniques des cuirs et peaux notamment.

L'opération de refendage consiste à séparer en plusieurs couches, dans leur épaisseur, les matériaux ou produits travaillés.

10 Les machines connues pour exécuter cette opération comportent généralement et pour l'essentiel un bâti, un plan ou table de travail sur laquelle on présente à plat les matériaux ou produits à refendre, un dispositif d'entraînement des dits produits ou matériaux en amont de la ligne de coupe, au moyen de deux cylindres,  
15 l'un placé au-dessus du plan dans lequel se trouve le brin tendu d'une lame coupante, souple, sans fin, montée sur deux volants dont un au moins est moteur et tendeur, le dit cylindre supérieur étant positionné, par rapport au plan du brin tendu de la lame, d'une manière réglable selon l'épaisseur de refente désirée. Le deuxième  
20 cylindre qui se trouve placé au-dessous du plan du brin tendu de la lame, est composé généralement d'éléments ou bagues cylindriques autonomes, les dites bagues étant alignées par l'appui contre une règle métallique, les dites bagues étant en outre supportées et entraînées par un cylindre à garniture périphérique en caoutchouc,  
25 et entraîné en rotation. Le cylindre à éléments ou à bagues, qui est constitué d'éléments séparés, mais montés ensemble, a pour rôle d'appliquer aux produits à refendre, une pression constante quelles que soient les variations d'épaisseur des matériaux ou produits présentés à la refente. D'autre part, outre divers systèmes  
30 de réglage, les machines à refendre sont habituellement équipées d'un système d'affûtage de la lame sans fin, constitué par deux meules dont chacune agit sur une des deux faces en biseau constituant, à leur intersection, l'arête coupante de la lame.

Sauf certains réglages, les éléments de ces machines sont montés  
35 fixes les uns par rapport aux autres.

Les machines à refendre connues présentent de notables inconvénients.

Un premier inconvénient important se trouve dans le fait que les conditions de refente de matériaux ou produits divers : épaisseur de refente, densité, structure, ..., nécessitent des modifi-  
40

- 2 -

cations de position entre l'arête de la lame coupante et le plan d'entraînement, c'est-à-dire au plan fictif passant par les axes des cylindres entraîneur et à éléments. Ces modifications de position de l'arête de la lame coupante s'opèrent par déplacement de la dite lame par rapport aux organes qui la soutiennent, la guident, l'entraînent, et qui en contrôlent la position et en assurant l'affûtage. Il est alors nécessaire d'opérer une série de réglages en compensation, afin de retrouver, pour une nouvelle position de l'arête coupante, une position convenable des meules d'affûtage, ce qui constitue une manoeuvre longue, délicate et empirique.

Un autre inconvénient des machines à refendre connues se trouve dans le fait qu'il est difficile à l'opérateur de maintenir constamment en dépôt des affûtages permanents, la position de l'arête ou ligne de coupe au niveau convenable par rapport à l'épaisseur de la lame. Cela s'explique si l'on considère que l'une des faces en biseau est formée sur la partie supérieure le long d'un bord de la lame, par une première meule d'affûtage. L'autre face en biseau est formée par une seconde meule d'affûtage, sur la partie inférieure le long du même bord de la lame.

Les actions d'affûtage des deux meules doivent être soigneusement dosées afin d'assurer à la lame la qualité de coupe et de maintenir sensiblement constantes les largeurs des faces des deux biseaux et, par voie de conséquence, de façon à maintenir constante la position de l'arête de coupe, par rapport à l'épaisseur de la lame. Ces actions d'affûtage sont à l'initiative de l'opérateur qui n'a pas de moyens précis d'appréciation, de sorte qu'il y a des risques certains de dérèglement.

La machine à refendre suivant l'invention remédie à ces inconvénients en apportant d'importantes améliorations comme il ressort de la suite de la description.

Suivant une première caractéristique de la machine, sa structure porteuse est conçue pour séparer les organes de la dite machine en deux ensembles distincts, à savoir :

- un ensemble fixe portant des dispositifs de présentation, de positionnement et d'entraînement des produits, dispositifs placés de part et d'autre de la ligne de coupe, qui sont réglables distinctement et séparément par rapport à cette ligne de coupe constituée par l'arête de coupe du brin supérieur tendu d'une lame sans fin.

- un ensemble mobile dans le plan horizontal, par rapport à la partie fixe, comprenant un banc support de lame équipé de tous les

- 3 -

éléments de guidage, de positionnement, d'entraînement, d'affûtage de cette lame, dont l'arête de coupe formée à l'intersection de deux faces en biseau affûtées, a une position immuable dans le plan horizontal, par rapport au banc, le dit ensemble mobile étant  
5 déplaçable par rapport à l'ensemble fixe de la structure, pour modifier la distance entre le plan d'entraînement qui est le plan fictif passant par les axes de cylindres entraîneur et à éléments supportés par la partie fixe, et l'arête de coupe de la lame positionnée de manière immuable dans le plan horizontal par rapport à  
10 la partie mobile.

Une autre caractéristique se trouve dans le fait que l'ensemble fixe, reposant au sol, comporte deux bâtis supports verticaux, entretoisés pour en assurer le parallélisme, la rigidité et la stabilité, les dits supports verticaux portant deux règles de  
15 guidage parallèles sur lesquelles sont placés le pont supérieur et l'organe d'appui inférieur, qui assurent la présentation des matériaux ou produits devant la lame coupante et leur entraînement à la vitesse désirée ; l'organe d'appui inférieur, porteur du cylindre à bague ou cylindre à éléments, comportant tous les organes nécessaires  
20 au positionnement du dit cylindre, à son guidage, à son maintien et à son soutien du fait de la présence d'un cylindre à revêtement caoutchouc de dureté déterminée ; le pont supérieur, porteur du cylindre entraîneur comportant tous les éléments nécessaires au positionnement dudit cylindre, à son guidage, à son soutien ; le pont supérieur et l'organe d'appui  
25 inférieur sont positionnés de part et d'autre au-dessus et au-dessous du brin supérieur tendu de la lame coupante en fonction des caractéristiques de la refente à réaliser, cela par des moyens de manoeuvre et de positionnement liés aux deux règles parallèles de guidage et solidaires des bâtis.

Suivant une autre caractéristique, l'ensemble mobile, réglable en position, comporte, montés sur un banc longitudinal, les organes support et d'entraînement de lame coupante tels que volants avec leurs dispositifs de commande en rotation, les organes de tension de lame par déplacement d'axe porte-volant, les organes de guidage  
35 de lame, les organes de détection de position d'arête coupante pour déterminer l'avance de la lame au fur et à mesure de son usure et d'affûtage des deux faces en biseau de lame, dont l'intersection forme l'arête de coupe ; le banc reposant sur deux caissons liés aux bâtis supports verticaux de la structure fixe, et positionnés parallèlement  
40 aux axes du cylindre entraîneur du pont supérieur et du cylin-

dre à éléments de l'appui inférieur, ce positionnement étant modifiable, selon un déplacement parallèle à lui-même, assurant ainsi un réglage rapide, précis et contrôlable de la distance entre le plan d'entraînement et l'arête coupante de la lame.

5 Le réglage de cette distance s'opère donc sans que soient modifiées les positions relatives des guides-lame, du dispositif de détection d'arête coupante, des dispositifs d'affûtage, par rapport à l'arête affûtée de la lame coupante. L'intervalle entre l'arête de la lame coupante et le plan d'entraînement peut donc, du fait  
10 de cette structure, être modifié instantanément, sans réglages complémentaires, au mieux des conditions de refente. Plus cet intervalle est faible, plus la refente sera précise ; étant entendu qu'en deça d'une certaine valeur, la pénétration de la matière dans la machine devient plus difficile.

15 La décomposition de la refendeuse en deux ensembles distincts, l'un fixe, porteur des éléments d'appui et d'entraînement de produits, l'autre mobile et réglable par rapport au premier, porteur de la lame coupante et de tous les éléments qui concernent celle-ci, détermine par ailleurs la possibilité de contrôler l'action d'affûtage. Le dégagement automatique des meules à l'arrêt et leur remise en action automatique contre la lame étant obtenu par le vérin à butée.

L'arête de coupe de la lame ayant une position immuable par rapport au support de celle-ci, une détection de proximité, montée sur l'ensemble mobile, positionnée en regard d'une des faces du biseau de la lame, est en mesure de signaler tout déplacement anormal de la ligne de coupe par rapport à la section de la lame dans le plan vertical. En effet, les conditions idéales de refente correspondant à une position donnée de cette ligne de coupe dans l'épaisseur de la lame, une action trop importante d'une meule d'affûtage  
25 par rapport à l'autre peut amener le déplacement de l'arête de coupe, l'augmentation de la longueur d'une des faces du biseau affûté de la lame, en conjugaison avec la diminution de la longueur de l'autre face, ceci amenant une modification des conditions de travail et la dégradation de la qualité du travail.

35 Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue schématique en coupe transversale de  
40 la machine selon l'invention, dans laquelle on a illustré seulement

l'ensemble fixe.

La figure 2 est une vue schématique en coupe transversale de la machine selon l'invention, dans laquelle on a illustré seulement l'ensemble mobile.

5 La figure 3 est une vue de face schématique de la machine, dans laquelle on a illustré l'ensemble fixe en traits continus et l'ensemble mobile en traits interrompus.

La figure 4 est une vue en plan schématique de la machine, dans laquelle on a illustré l'ensemble fixe en traits continus et  
10 l'ensemble mobile en traits interrompus.

La figure 5 est une vue schématique de l'ensemble mobile en plan et en coupe, considérée suivant la ligne 5-5 de la figure 2, c'est-à-dire dans le plan de refente.

La figure 6 est une vue schématique de l'ensemble mobile en  
15 plan et en coupe, considérée suivant la ligne 6-6 de la figure 2, c'est-à-dire dans l'axe des dispositifs de liaison et de réglage de l'ensemble mobile avec l'ensemble fixe.

La figure 7 est une vue en plan et en coupe à plus grande échelle illustrant les dispositifs de liaison et de réglage de l'ensemble  
20 mobile avec l'ensemble fixe.

La figure 8 est une vue en coupe à plus grande échelle illustrant l'un des dispositifs de manoeuvre du brin supérieur de la lame de coupe.

La figure 9 est une vue en coupe à plus grande échelle avec la  
25 partie arrière tournée à 90° l'un des dispositifs d'affûtage de la lame de coupe.

Les figures 10 et 11 sont des vues schématiques illustrant les deux dispositifs d'affûtage respectivement en position de travail et en position de repos.

La figure 12 est une vue en coupe partielle à grande échelle,  
30 illustrant le dispositif de détection de l'arête coupante de la lame.

La figure 13 est une vue en coupe partielle à grande échelle, illustrant le dispositif de détection de distance du biseau supérieur de la lame.

35 La figure 14 est une vue schématique illustrant le réglage classique de positionnement de l'arête de coupe dans un travail de refente donné.

La figure 15 est une vue schématique illustrant le réglage de positionnement de l'arête de coupe selon l'invention.

40 Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le dé-

crit maintenant sous une forme non limitative de réalisation illustrée aux figures des dessins.

La machine à refendre illustrée schématiquement, comprend essentiellement un ensemble fixe et un ensemble mobile.

- 5 L'ensemble fixe comprend, en ce qui concerne les principaux éléments de sa structure d'ensemble, deux bâtis 1g et 1d, entretoisés par des poutres 2, les maintenant parallèles. Deux règles 3g et 3d, bridées sur les faces avant des bâtis 1g - 1d servant de guidage, au pont supérieur 4 porteur du cylindre entraîneur 5,  
 10 selon des dispositions classiques bien connues, ainsi qu'à l'appui inférieur 6, porteur du cylindre à éléments 7 positionné et guidé, selon des dispositions bien connues, comprenant règle guide-bagues 8, cylindre d'appui à revêtement caoutchouc 9, table d'établissement 10 (figure 1).
- 15 L'appui inférieur 6 est positionné par deux butées réglables 11d et 11g liées aux règles 3g et 3d. Le pont supérieur 4 est positionné par deux dispositifs réglable et synchronisés 4d et 4g reliés à des butées 12g et 12d, à commande motorisée par groupe moto-réducteur 12h (figure 3).
- 20 Le cylindre entraîneur 5 et le cylindre d'appui caoutchouté 9, ce dernier entraînant le cylindre à éléments 7 par friction, sont entraînés en rotation pour l'alimentation des produits dans la machine, par un groupe moto-réducteur 65 d'un type bien connu, comportant deux arbres de transmission 65a - 65b reliés aux cylindres  
 25 5 et 9 par accouplements homocinétiques 66 (figure 3).
- L'ensemble mobile comporte principalement un banc longitudinal 13, monté sur deux caissons 14g et 14d, reliés et entretoisés entre eux par une poutre 15, formant ainsi un ensemble rigide et indéformable (figure 3).
- 30 Le banc 13 repose sur les faces 16d et 16g des deux bâtis 1d et 1g (figure 1) et se trouve positionné par rapport à ces derniers par deux dispositifs de manoeuvre 17d et 17g du type à vis et roue de vis, avec écrous et vis, dont une extrémité est immobilisée par les appuis 18d et 18g fixés aux bâtis 1d et 1g. Les dispositifs de ma-  
 35 noeuvre 17d et 17g sont liés en synchronisme par un arbre de liaison 18, et commandés manuellement à partir de l'extérieur de la machine par un arbre 19 équipé d'un volant de manoeuvre 20. Ces dispositions ressortent bien des figures 6 et 7.

Un chariot mobile 21, suspendu sous une extrémité du banc 13,  
 40 supporte un arbre moteur 22d, porteur d'un volant 23d, lequel est

entraîné par une denture intérieure commandée par moteur électrique 24 (figures 3 et 4). A l'opposé, le caisson 14g, porte un arbre 2 équipé d'un volant 23g.

Une lame sans fin 25 est montée sur les deux volants 23d et 23g et le chariot mobile 21, est sollicité par un vérin hydraulique 26 pour assurer la tension de la lame sans fin 25 (figure 3).

Le brin supérieur de la lame 25 est guidé par deux contre-lames 27 et 27a afin que son mouvement s'opère avec un jeu de fonctionnement limité (figures 2, 3, 14, 15). Le talon de la lame 25 est en appui sur une série de touches à embout carbure de tungstène 28 liées à une plaque de poussée 29, coulissante parallèle à elle-même dans le banc principal 13, et manoeuvrée par trois dispositifs 30, 30d, 30g du type vis-roue de vis avec écrou et vis (comme on le voit en détail, figure 8). Les dispositifs 30, 30d, 30g sont liés en synchronisme entre eux par un arbre de transmission 31 et manoeuvrables de l'extérieur de la machine par un arbre 32 commandé en rotation par le groupe moto-réducteur 33 (figure 5).

Les logements des touches 28 dans la plaque de poussée 29 sont réalisés avec précision pour que les faces en carbure de tungstène des touches 28 soient en parfait alignement nécessaire pour obtenir un appui rectiligne au brin supérieur de la lame sans fin 25.

On a représenté à la figure 14 un exemple de configuration correspondant à un travail de refente, pour un article donné, imposant pour l'obtention d'un résultat correct, une distance X, entre le plan des cylindres entraîneur 5 et à éléments 7, et l'arête de la lame coupante 25. Partant de la position de la lame, caractérisée par la valeur X, la configuration sur machine conventionnelle, pour des articles différents nécessite par exemple une valeur X' inférieure à la valeur X. L'obtention de cette valeur X' est réalisée par avance de la lame 25, déterminée par un déplacement d'une cellule photo-électrique de positionnement et par avance des poussoirs de lame 28.

Par le fait de ce déplacement de la lame 25 pour passage de la distance X à la distance X', le débordement <sup>de la lame</sup> par rapport à ses guides, augmente, ce qui diminue sa bonne tenue entre les contre-lames 27 et 27a. Par ailleurs, les conditions d'affûtage des deux biseaux de lames ne seront retrouvées que par retouche des positions des deux systèmes d'affûtage supérieur et inférieur.

A la figure 15, on a représenté le réglage de position de la lame 25, sur la machine objet de l'invention. Le passage de la



distance X à la distance X' s'obtient par manoeuvre globale de la partie mobile supportant la lame, par rapport à la partie fixe supportant les cylindres entraîneur 5 et à éléments 7. Le débordement de la lame 25 en dehors de ses guides 27 - 27a ne se trouve pas modifié, les meules d'affûtage, dont la position est liées à la partie mobile, n'ont pas à être modifiées. Il subsiste seulement le réglage de compensation d'usure de la lame, opéré par les touches 28.

Un dispositif de détection par cellule photo-électrique 34, d'un type connu, c'est-à-dire comprenant un émetteur 34a et un récepteur 34b, détecte l'arête coupante de la lame (figure 12). Ce dispositif monté sur un support 35 lui-même lié au banc 13, détermine les manoeuvres d'avance nécessaires du talon arrière de la lame 25, poussé par les touches 28, par alimentation du groupe moto-réducteur 33. L'arête de coupe de la lame 25 se trouve donc assurée d'une position immuable par rapport au banc 13, du fait que c'est la cellule qui se déplace.

Deux meules 36a et 36b, montées sur deux supports 37 et commandées en rotation par des moteurs 38 et transmission par courroies (figure 2), assurent, lorsqu'elles sont commandées, la création et l'entretien des deux biseaux supérieur 39 et inférieur 40 de la lame, biseaux dont l'intersection définit l'arête de coupe de la lame (figure 13).

Les deux supports 37 sont de conception identique et sont disposés sensiblement symétriquement par rapport à la lame 25. Chacun de ces supports est manoeuvrable par un dispositif 41 du type vis et écrou, liés à un volant de manoeuvre 42 par une transmission 43 du type vis-roue de vis démultiplicatrice (figure 9). Une extrémité de la vis du dispositif 41 est liée au piston 45 d'un vérin hydraulique à simple effet 44, avec rappel du piston 45 par ressort 46 (figure 9). Les vérins hydrauliques 44 des deux supports 37 sont bridés à des coulisses supérieures 47 et inférieures 48 par des équerres 55. Une alimentation 44a par groupe hydraulique (non représenté) sur une pression donnée, amène la compression des ressorts 46 et la mise en butée, des deux supports 37 dans le cadre du déplacement permis à une butée 52 logée entre une entretoise 53 et un écrou de blocage 54 dans la position que déterminent les dispositifs de manoeuvre 41 (figure 9). Toute coupure de courant électrique dans l'alimentation du groupe hydraulique amène la chute de la pression du fluide et permet la détente du ressort 46 amenant

- 9 -

le dégagement des supports 37 et donc l'éloignement des meules 36a et 36b en position repos, par rapport aux deux biseaux de lame 25, comme illustré figure 11. Inversement, la mise sous pression du circuit hydraulique agissant sur le piston 45, amène la compression du ressort 46 et le déplacement de la butée 52, assurant ainsi le retour à la position de travail, des meules sans qu'il soit nécessaire d'intervenir sur les volants de manoeuvre 42, comme illustré figure 10.

Les coulisses supérieure 47 et inférieure 48 sont l'une et l'autre montées réglables par rapport au banc 13. La coulisse supérieure 47 est portée par un chariot 47a en appui réglable par glissière sur la face supérieure du banc 13, le réglage s'opérant par dispositif vis-écrou 49. La coulisse inférieure 48 est montée pivotante sur deux charnières 50, liées à la face avant du banc 13. La manoeuvre en pivotement de la coulisse inférieure 48 est assurée par 15 manoeuvre d'un système vis-écrou 51 (figure 2).

Ainsi la meule supérieure 36a et la meule inférieure 36b peuvent être positionnées indépendamment par rapport à l'arête de la lame sans fin en assurant ainsi selon les positions choisies par les systèmes de réglages 49 et 51, des longueurs de biseaux plus ou 20 moins grands selon le type de refente à réaliser.

La décomposition de la refendeuse selon la structure décrite ci-dessus, permet la variation de la distance entre le plan d'entraînement et l'arête coupante de la lame sans que soient modifiées en aucune manière :

- 25 - le maintien de la lame 25 en débordement constant par rapport aux contres-lame de guidage 27 et 27a,
- la position de la détection d'arête coupante par cellule photo-électrique par rapport à l'arête coupante,
- les positions des deux meules d'affûtage 36a et 36b, par rapport 30 aux deux biseaux formant l'arête de coupe.

Parallèlement à l'implantation du dispositif 34 de détection d'arête de lame 25 monté sur le banc 13 par l'intermédiaire du support 35, est bridé au banc 13, un dispositif de détection de distance de biseau supérieur 39 destiné à contrôler le bon maintien de 35 la position de l'arête de coupe dans le plan vertical (figure 13).

A cet effet, un support 56 boulonné au banc 13 présente à une extrémité une glissière 56a liée à un chariot 57 réglable en hauteur par manoeuvre d'une vis 58 à tête moletée 58a (éventuellement graduée) reliée au chariot et vissée dans le support 56.

40 Un détecteur optoélectronique à réflexion 59 de type bien con-

- 10 -

- nu est monté sur le chariot 57 en regard de la face réfléchissante que constitue le biseau supérieur 39. La part de flux lumineux réfléchi est fonction de la distance entre la face de référence du détecteur optoélectronique et la face à contrôler que constitue
- 5 le biseau supérieur 39 de la lame 25. Pour une distance donnée Y, la part de flux lumineux réfléchi est de 50 % du flux émis et toute modification de cette distance, dans un sens ou dans l'autre, entraîne une augmentation ou une diminution du pourcentage du flux réfléchi, et traduit en tension de courant électrique, une lecture
- 10 amenant trois informations par voyants lumineux 60 - 61 - 62 à l'armoire de commande. On a par exemple :
- 60 - position correcte du biseau,
  - 61 - position trop haute du biseau,
  - 62 - position trop basse du biseau.
- 15 Ces informations, situant la position du biseau 39, en combinaison avec l'immuabilité de position de l'arête coupante dans le plan horizontal contrôlée par le dispositif 34, permet au servant de la refendeuse d'accentuer ou de diminuer l'action des meules supérieure 36a ou inférieure 36b assurant ainsi la stabilité de position de l'arête de coupe par rapport aux deux faces supérieure
- 20 25a et inférieure 25b de la lame 25 (figure 13). La permanence de cette hauteur d'arête de coupe permet le maintien constant d'une composante essentielle des conditions de refente définies pour un travail donné sur un produit donné.
- 25 La position en hauteur de cette arête de coupe, dans l'épaisseur de la lame, donc par rapport aux deux faces de celle-ci, peut être modifiée dans un sens comme dans l'autre, en fonction des caractéristiques de la refente, caractéristiques géométriques ou caractéristiques de structure du produit à refendre.
- 30 La manoeuvre de la vis 58 par la tête moletée 58a, amenant un déplacement en hauteur du chariot 57 porteur du détecteur optoélectronique à réflexion 59, permet de définir par lecture des voyants de signalisation 60 - 61 - 62, l'action à entreprendre sur l'une des meules par rapport à l'autre et d'obtenir la position désirée une
- 35 fois obtenu le signal "position correcte".

Les avantages ressortent bien de la description.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

40

REVENDEICATIONS

- 1- Machine à refendre notamment les cuirs et peaux, les produits textiles non tissés, les caoutchoucs, les matières plastiques en plaques, qui comprend principalement une structure porteuse ou bâti (1d - 1g), un plan ou table de travail (10) pour présenter
- 5 les matériaux ou produits à la refente, un dispositif d'entraînement des dits produits ou matériaux au moyen de deux cylindres (5 - 7) montés en avant d'une lame coupante (25) et dont l'un (5) est placé au-dessus et l'autre (7) au-dessous du plan dans lequel se trouve le brin tendu de la dite lame coupante sans fin portée
- 10 par deux volants (23d - 23g) dont l'un au moins est moteur et tendeur, l'écartement entre le cylindre (5-7) étant réglable, un système d'affûtage constitué par deux meules (36a - 36b) dont chacune agit sur une des deux faces (39 - 40) en biseau constituant, à leur intersection, l'arête coupante de la lame, la dite machine
- 15 étant caractérisée en ce que sa structure porteuse est conçue pour séparer les organes de la dite machine en deux ensembles distincts, à savoir : un ensemble fixe portant les dispositifs de présentation (10), de positionnement et d'entraînement (5 - 7) des produits, dispositifs placés de part et d'autre de la ligne de coupe, qui sont
- 20 réglables distinctement et séparément par rapport à cette ligne de coupe constituée par l'arête de coupe du brin supérieur tendu d'une lame sans fin (25) ; un ensemble mobile dans le plan horizontal, par rapport à l'ensemble fixe, comprenant un banc (13) support de lame équipé de tous les éléments de guidage, de positionnement, d'entraînement, d'affûtage de cette lame dont l'arête de coupe formée à l'intersection de deux faces en biseau affûtées (39 - 40), a une position immuable dans le plan horizontal, par rapport au banc ; le dit ensemble mobile étant déplaçable par rapport à l'ensemble fixe de la structure pour modifier la distance entre le
- 25 plan d'entraînement qui est le plan fictif passant par les axes de cylindres entraîneur (5) et à éléments (7) supportés par l'ensemble fixe, et l'arête de coupe de la lame positionnée de manière immuable dans le plan horizontal par rapport à la partie mobile.
- 30
- 35 -2- Machine à refendre suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble fixe reposant au sol, comporte deux bâtis verticaux (1d - 1g) entretoisés par des poutres (2) pour en assurer le parallélisme, la rigidité et la stabilité, les dits bâtis portant

- 12 -

deux règles de guidage (3d - 3g) parallèles sur lesquelles sont placés le pont supérieur (4) et l'appui inférieur (6) qui assurent la présentation des matériaux ou produits devant la lame coupante (25) et leur entraînement à la vitesse désirée ; l'appui 5 inférieur (6), porteur du cylindre à éléments (7), comporte tous les organes nécessaires au positionnement du dit cylindre (7), à son guidage, à son maintien et à son soutien du fait de la présence d'un cylindre (9) à revêtement caoutchouc de dureté déterminée ; le pont supérieur (4), porteur du cylindre entraîneur (5), 10 comporte tous les éléments nécessaires au positionnement du dit cylindre, à son guidage, à son soutien ; le pont supérieur (4) et l'appui inférieur (6) étant positionnés respectivement au-dessus et au-dessous du brin supérieur tendu de la lame coupante (25), en fonction des caractéristiques de la refente à réaliser, cela par 15 des moyens de manoeuvre et de positionnement (11d - 11g), (4d - 4g), liés aux règles de guidage (3d - 3g) et à des butées (12d - 12g) commandées par groupe moto-réducteur (12h), ces moyens étant solidaires des bâtis (1d - 1g).

-3- Machine à refendre suivant la revendication 1, caractérisé en 20 ce que l'ensemble mobile réglable en position, comporte, montés sur un banc longitudinal (13), les organes de support et d'entraînement de la lame coupante (25) tels que des volants (23d - 23g) avec leur dispositif de commande en rotation (24), un moyen (26) de tension de la lame par déplacement d'un chariot (21) par rapport au banc (13), des organes (27 - 27a) de guidage de la lame, 25 des organes (34) de détection de la position de l'arête de coupe, et des organes (37) portant des meules (36a - 36b) d'affûtage des deux faces en biseau (39 - 40) de la lame; le banc (13) reposant sur deux caissons (14d - 14g) reliés et entretoisés entre 30 eux par une poutre (15) pour former un ensemble rigide et indéformable par sa liaison avec les bâtis (1d - 1g) ; le dit banc (13) étant positionné parallèlement aux axes du cylindre entraîneur (5) du pont supérieur (4) et du cylindre à éléments (7) de l'appui inférieur (6) et de manière réglable selon un déplacement parallèle 35 à lui-même, en assurant ainsi un réglage rapide, précis et contrôlable de la distance entre le plan d'entraînement et l'arête coupante de la lame (25).

-4- Machine à refendre suivant l'une quelconque des revendications

1, 2, 3, caractérisée en ce que l'ensemble mobile est positionné par rapport à l'ensemble fixe par deux dispositifs de manoeuvre (17d - 17g) du type à vis et roue de vis dont une extrémité est immobilisée par des appuis (18d - 18g) fixés aux bâtis (1d - 1g) et qui sont liés en synchronisme par un arbre de liaison (18) relié à un moyen de manoeuvre (19 - 20) extérieur à la machine.

-5- Machine à refendre suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le réglage de la distance entre le plan passant par les cylindres (5 et 7) et l'arête de coupe de la lame (25) s'opère après détection par l'organe (34), par manoeuvre globale de la partie mobile supportant la lame par rapport à la partie fixe supportant les cylindres (5 et 7), en gardant ainsi constant le débordement de la lame en dehors de ses guides (27 - 27a).

-6- Machine à refendre suivant les revendications 1 et 5 ensemble, caractérisée en ce que le dispositif de détection de l'arête de coupe de la lame (25) est du type à émetteur (34a) et récepteur (34b) à cellule photo-électrique, monté fixe sur le banc (13) ; l'usure de la lame (25), due à l'affûtage effectué sur les deux biseaux (39 - 40) de la lame, entraîne, du fait des informations données par le dispositif de détection d'arête, l'actionnement d'un groupe moto-réducteur (33), amenant par manoeuvre synchronisée de trois dispositifs (30, 30d, 30g) reliés entre eux par un arbre (31) et au groupe (33) par un arbre (32), le déplacement d'une plaque de poussée (29) équipée de poussoirs (28) de talon de lame réalisés et fixés de manière précise pour être rigoureusement alignés.

-7- Machine à refendre suivant les revendications 1 et 3 ensemble, caractérisée en ce que les meules d'affûtage (36a - 36b) sont montées sur des supports identiques (37) disposés de manière sensiblement symétrique par rapport au brin supérieur de la lame (25) et bridés en (55) sur des coulisses supérieure (47) et inférieure (48) ; la coulisse (47) étant portée par un chariot (47a) coulisant sur le banc (13) et manoeuvrable par dispositif vis-écrou (49), tandis que la coulisse (48) est montée pivotante par deux charnières (50) sur la face avant du banc (13) et manoeuvrable par dispositif vis-écrou (51).

- 14 -

-8- Machine à refendre suivant les revendications 1, 3 et 7 ensemble, caractérisée en ce que les points de liaison (55) des supports de meules (37) avec leur coulisse respective (47-48), portent un vérin hydraulique simple effet (44) dont le piston 5 (45) à ressort de rappel (46), est relié à un moyen de manoeuvre (41 - 42) par une transmission démultiplicatrice (43) ; la mise sous pression du circuit hydraulique amenant la compression du ressort (46) et le déplacement d'une butée (52) fixée sur le moyen (41), entre deux éléments (53 - 54) du vérin, dans le sens où 10 les meules (36a - 36b) sont éloignées de la lame (25) ; inversement, la mise en dépression du circuit hydraulique assure la détente du ressort (46) et le déplacement inverse de la butée (52) dans le sens où les meules (36a - 36b) sont en contact avec les faces en biseau de la lame (25), cela sans qu'il soit nécessaire 15 d'intervenir sur les moyens de manoeuvre (42).

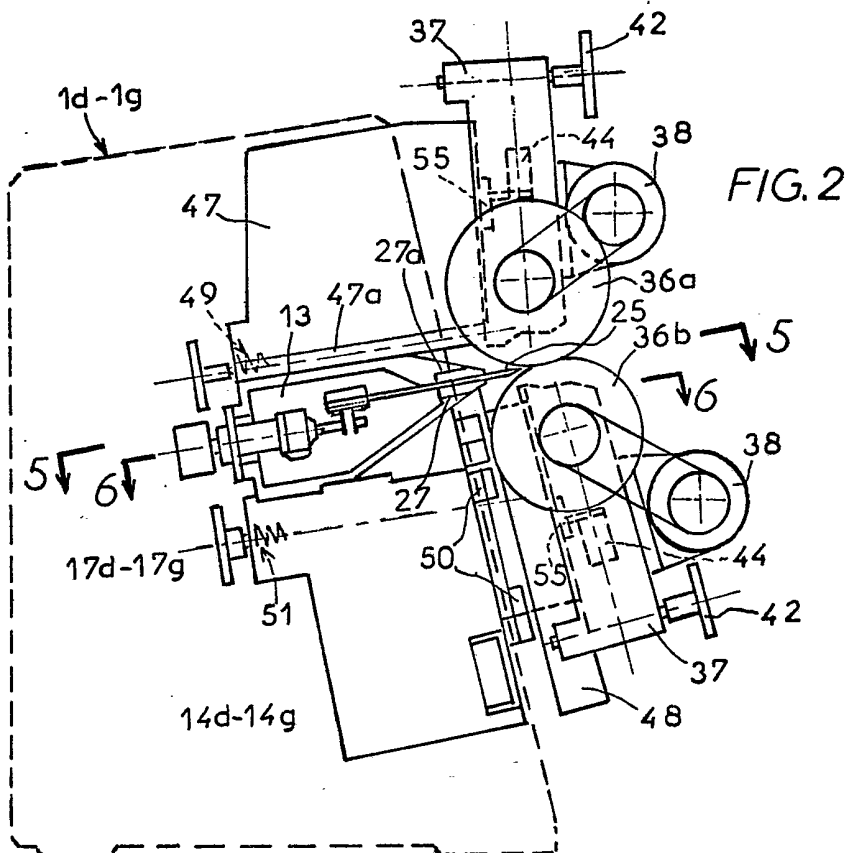
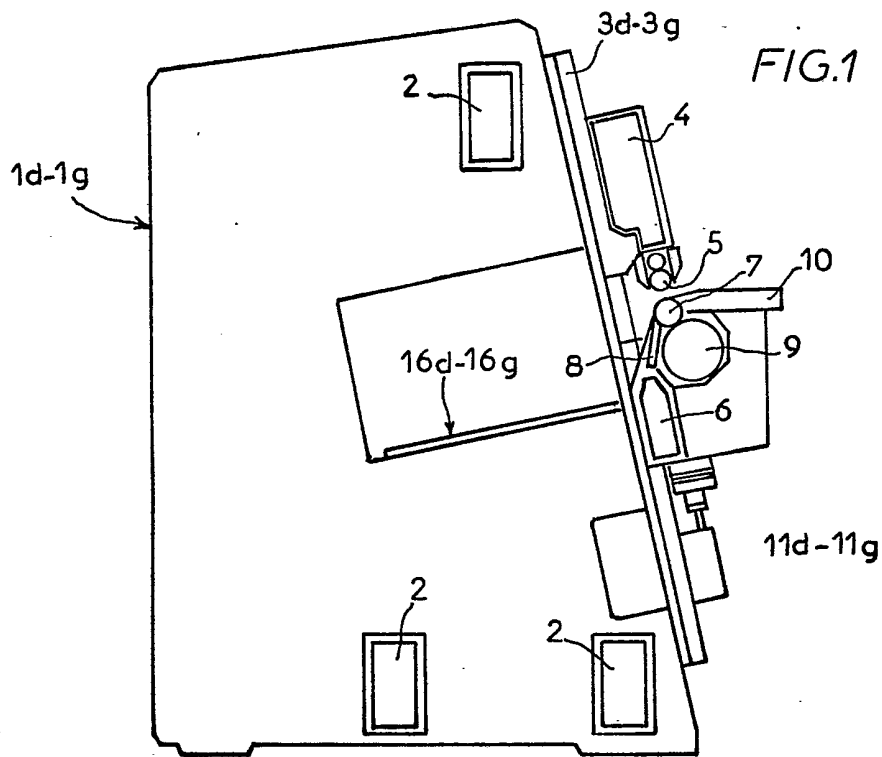
-9- Machine à refendre suivant les revendications 1, 3, 7 et 8 ensemble, caractérisée en ce que l'ensemble mobile présente un dispositif de détection de position du biseau supérieur (39) de la lame (25) du type détecteur optoélectronique à réflexion (59), 20 monté en regard du biseau (39) sur un chariot (57) relié à un support (56) solidaire du banc (13) ; toute modification du pourcentage de flux lumineux réfléchi par le biseau (39) est traduit en tension de courant électrique sur des voyants lumineux (60 - 61 - 62) indiquant la position du biseau (39), à savoir : (60) position 25 correcte, (61) position trop haute, (62) position trop basse ; ces informations en combinaison avec l'immuabilité de position de l'arête de coupe dans le plan horizontal, permettent au servant d'accentuer ou de diminuer l'action des meules (36a - 36b) pour assurer la stabilité de position de l'arête de coupe par rapport aux 30 faces (25a - 25b) de la lame (25).

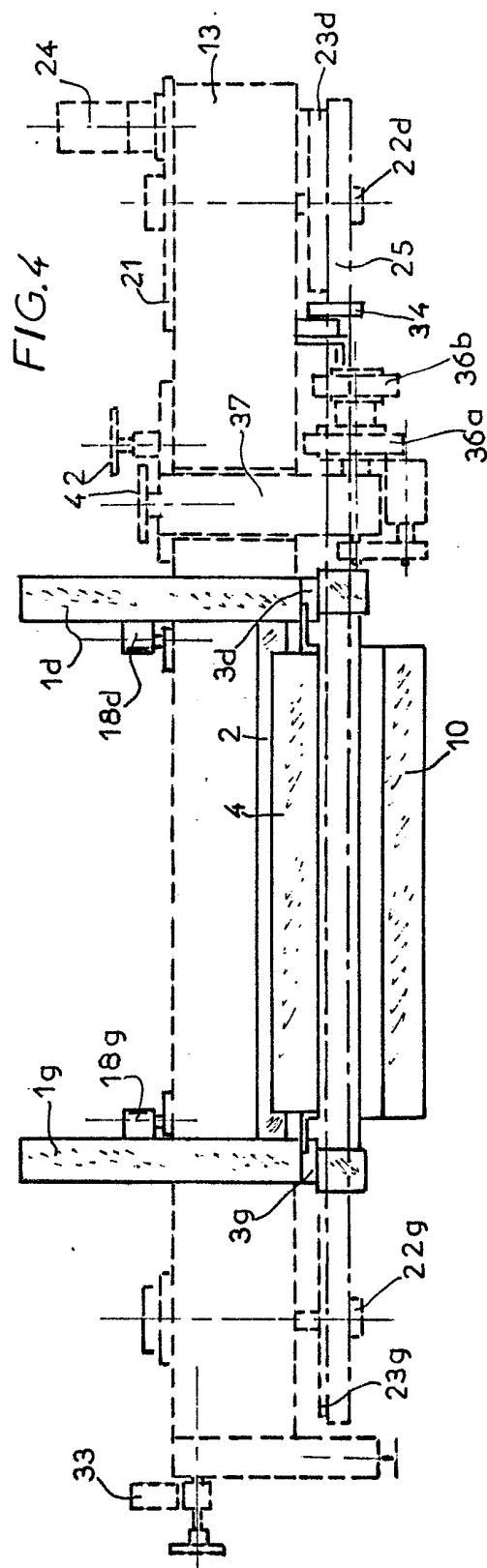
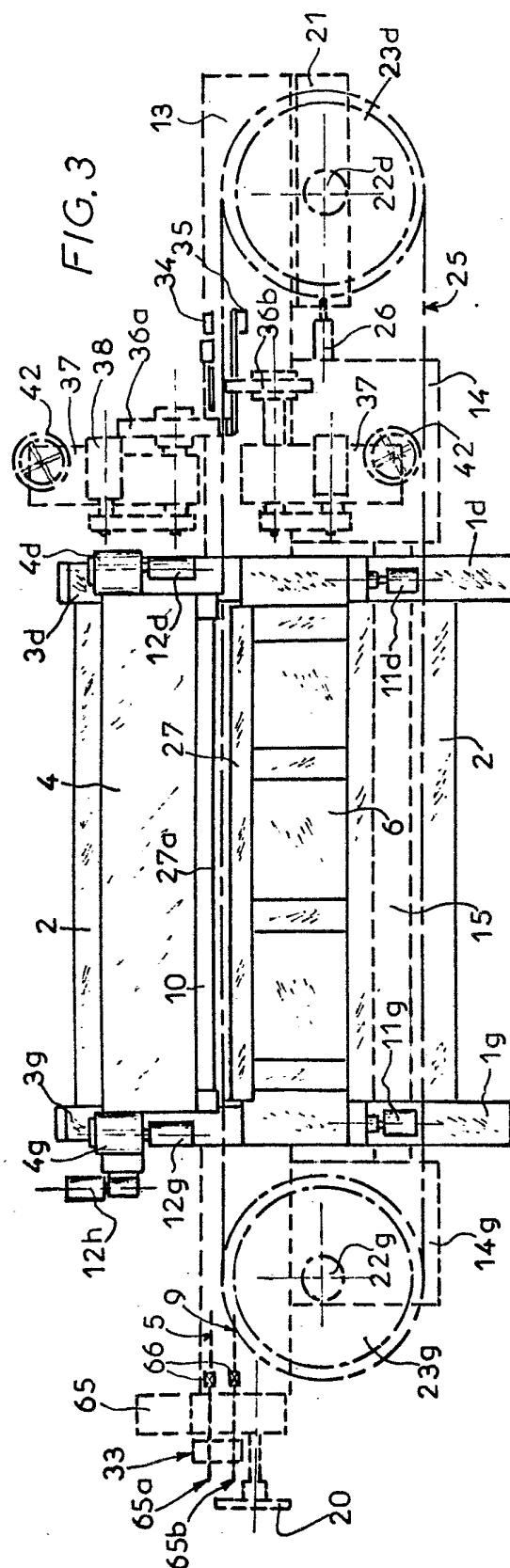
-10- Machine à refendre suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le détecteur optoélectronique à réflexion (59) est monté réglable en hauteur par liaison du chariot (57) et du support (56) à l'aide d'une glissière (56a) et d'une vis (58) liée au chariot 35 et vissée dans le support (56) ; la manoeuvre de la vis (58) par sa tête de préhension (58a), éventuellement graduée, amenant un déplacement du chariot, permet de définir par lecture des voyants

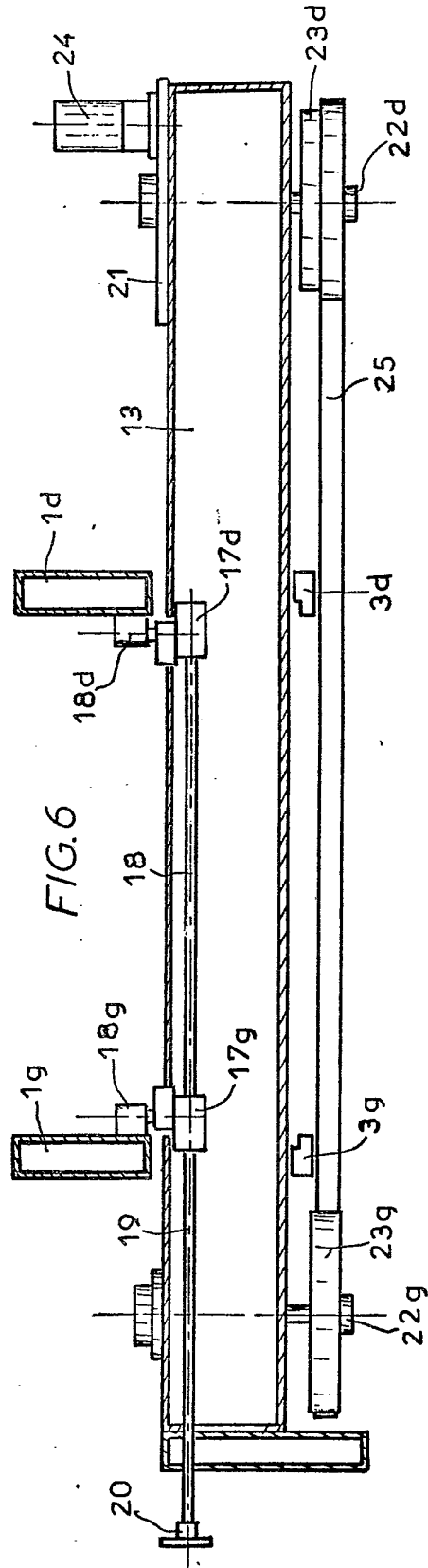
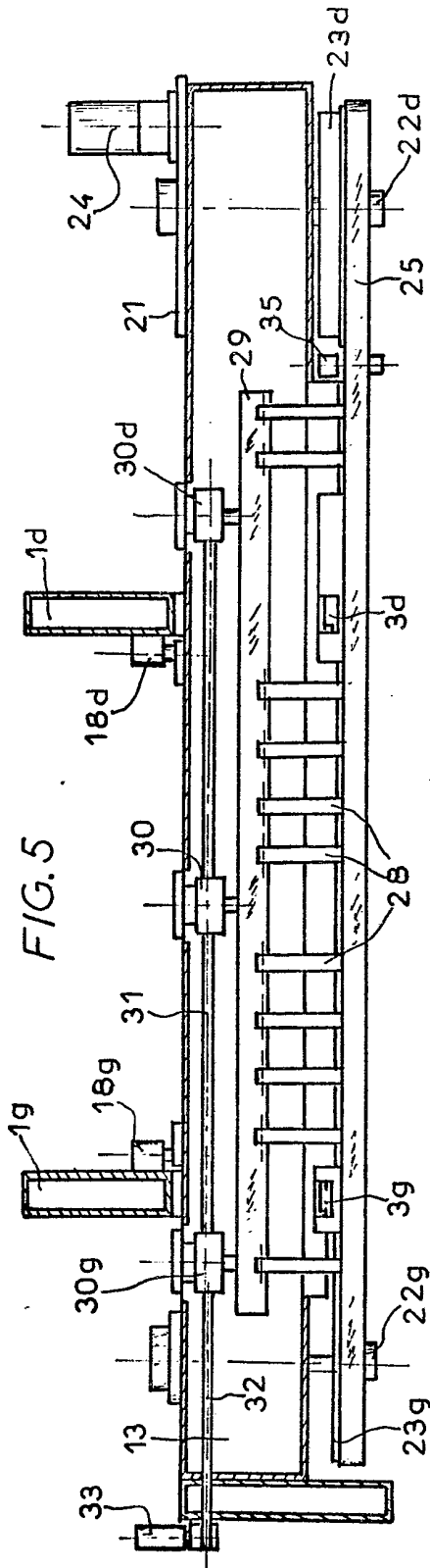
- 15 -

(60 - 61 - 62), l'action à entreprendre sur l'une des meules par rapport à l'autre et d'obtenir la position désirée.









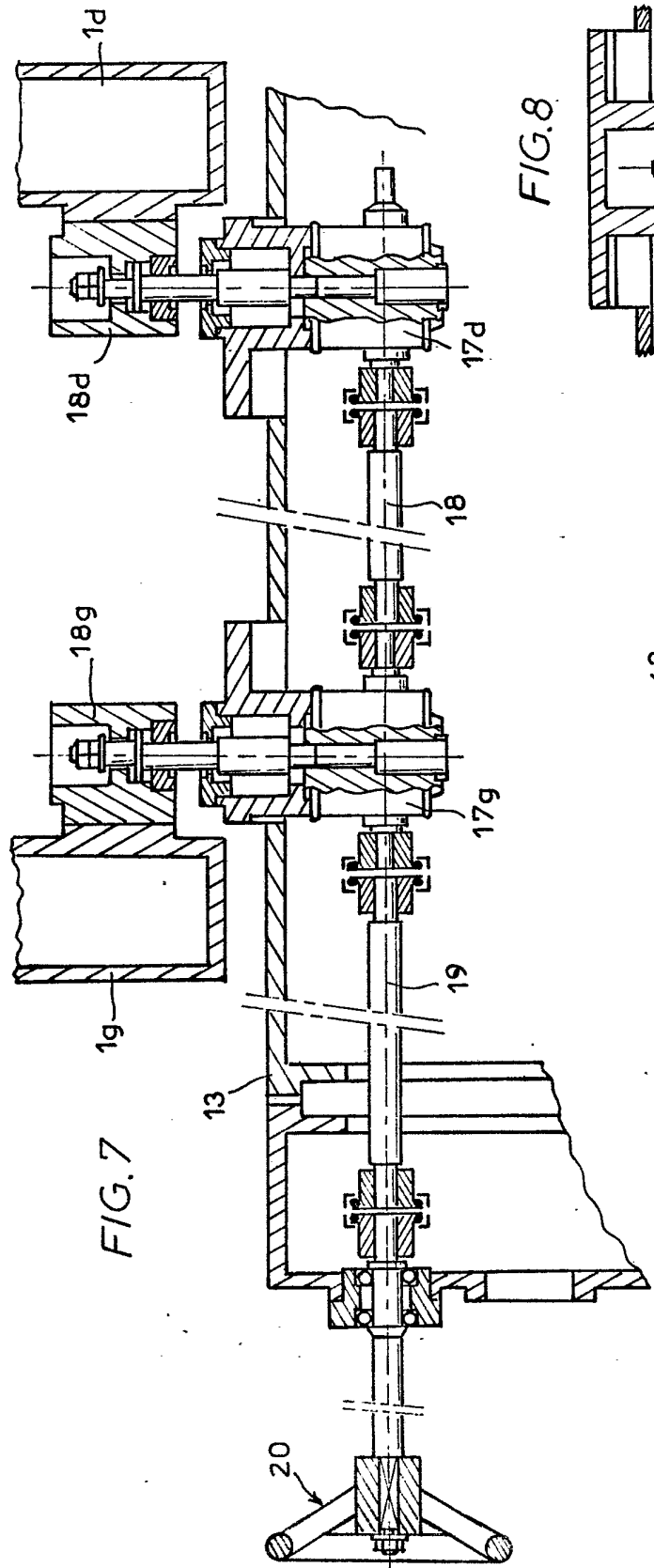


FIG. 7

FIG. 8

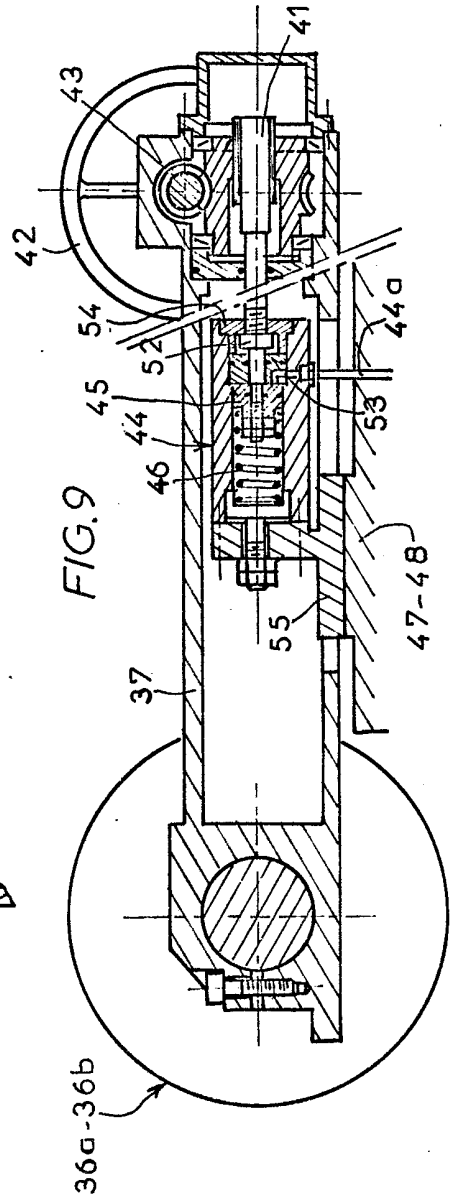
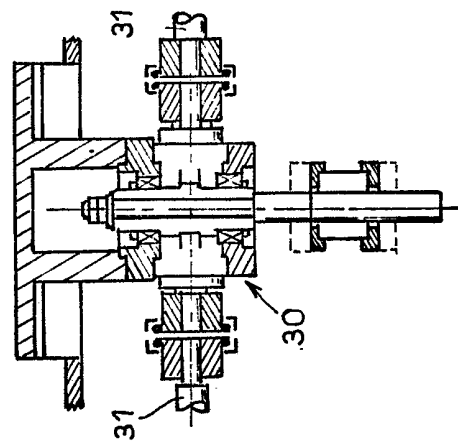


FIG. 9

FIG.10

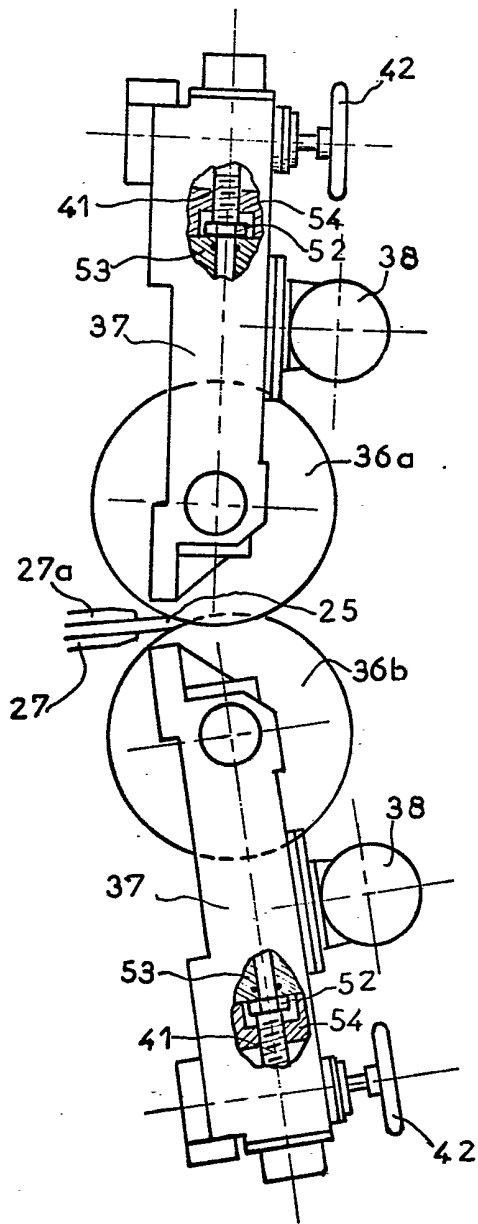


FIG.11

