

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 27.03.90.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 04.10.91 Bulletin 91/40.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : FOUGERE Pierre — FR.

⑦② Inventeur(s) : FOUGERE Pierre.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire :

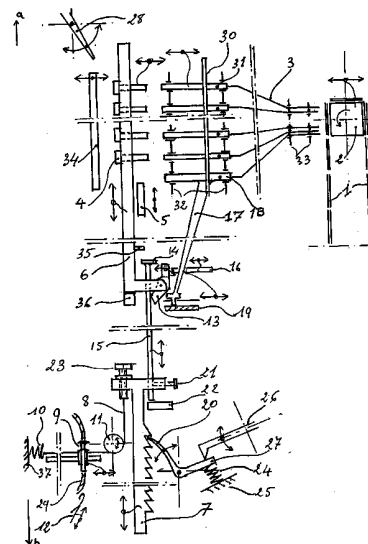
⑤④ Dispositif reproducteur de dessins pour machines textiles.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif pour la reproduction
de dessins sur machines textiles qui apporte facilité d'exé-
cution et abaissement des coûts de mise en travail.

Il est constitué:

- d'un système de Programmation/Sélection ayant pour
base des cartes perforées 1 agissant sur un ensemble
tiges-poussoir 3 et coulisseaux 4 transformant les données
des cartes 1 en valeur réelle de déplacement.
- d'un système de jetées "sur" utilisant la même carte 1
que les jetées "sous".
- d'un système de cale d'épaisseur 13 additionnelles
pour produire les valeurs impaires et commandé par la
même carte des jetées "sous" et "sur".
- d'un ensemble de positionnement et guidage compre-
nant des supports 38 guidant des jeteurs indépendants 9
reliés à une transmission souple (câble 8).

Dispositif particulièrement adapté aux métiers maille
Raschel, chaîne ou à crocheter.



- 1 -

La présente invention se rapporte à un dispositif réunissant et synchronisant différents systèmes ayant pour but le déplacement et positionnement des éléments distributeurs de fils de dessin sur machine Textiles.

Ce dispositif plus particulièrement adapté aux métiers maille de type Raschel, chaîne ou à crocheter peut avoir d'autres utilisations.

Le dispositif traditionnellement employé pour la reproduction de dessins sur métiers Raschel multibarres est celui des chaînes à maillons, chaînes couteuses à mettre en oeuvre, encombrantes et lourdes dans le cas de dessins importants, et de par le coût des maillons bien souvent impossibles à stocker, les maillons devant être désassemblés pour réutilisation dans un autre dessin.

D'autre part ce dispositif traditionnel utilise dans la plus part des cas un seul maillon par cycle de marche afin d'en avoir le minimum en travail, mais ce procédé ne donne aux fils de dessins que des jetées "sous" ou trame sans effet de relief. Les jetées "sous" étant la dépose du fil dans le dos des aiguilles (côté opposé au bec) les barres de fond assurant le liage.

Par ailleurs le système traditionnel de barres à passettes ou à jeteurs, de part sa conception, atteint un encombrement dans le métier proportionnel au nombre de ces barres rendant à un certain point le travail difficile et réduisant la vitesse du métier.

L'invention a pour objet un dispositif de reproduction de dessin du type mentionné éliminant ou réduisant les difficultés rencontrées avec le système traditionnel.

En effet des cartes perforées seront utilisée

- 2 -

à la place des maillons, rendant le coût de la réalisation d'un dessin plus bas, une mise en oeuvre au métier facile, un entraînement plus léger et surtout une possibilité de stockage après travail et de réutilisation de part leur faible coût et encombrement, permettant ainsi à des collections complètes d'être conservées.

D'autre part pour les mêmes raisons ces cartes perforées permettront d'avoir des rapports de dessins dans le sens longueur du tissu, presque illimités.

Une seule carte perforée sera utilisée par cycle du métier et elle permettra de faire évidemment les jetées "sous" mais aussi des jetées "sur" (dépose du fil dans le bec de l'aiguille ou maillage) tolérant ainsi l'emploi des systèmes connus sur métier Raschel ou à crocheter pour les effets de relief dit effets de "Presse" ou effets "Plaqués".

Le système de distribution/positionnement des fils de dessin permet l'emploi d'un très grand nombre de jeteurs de fils individuels travaillant indépendamment les uns des autres sous un encombrement très réduit. Leur système de réglage et leur accès étant très simple les mises en routes et interventions seront faciles et rapides.

La possibilité d'emploi d'un très grand nombre de ces jeteurs indépendants les uns des autres permet d'augmenter considérablement la grandeur des rapports de dessins dans le sens largeur du tissu.

En conclusion, vu les différentes améliorations apportées par ce dispositif, les créateurs, échantillonneurs et fabricants de nouveautés pourront étoffer quantitativement et qualitativement leurs collections.

- 3 -

Le dispositif reproducteur de dessins selon l'invention possède :

1) Un ensemble programmation/sélection constitué d'une part avec des cartes perforées 1 réunies les unes aux autres par un système souple (lacette par exemple) et prenant leur appui sur un parallélépipède perforé 2 qui animé d'un mouvement de rotation assure le passage d'une carte à la suivante, et d'un mouvement de va et vient qui assure le plaquage de ces cartes 1 sur l'extrémité de tiges poussoirs 3, et d'autre part de tiges poussoirs 3 prenant le programme des cartes 1 et les transmettant aux coulisseaux 4 eux-mêmes disposés dans un support 6 à intervalles réguliers, suivant leur sélection dû à la programmation des cartes 1, ces coulisseaux auront une position qui les mettront en contact ou pas avec la plaque 5 qui dans son mouvement ascendant entraînera l'ensemble 4 et 6 et les éléments qui le suivent et y sont rattachés, crémaillère 7, câble 8, jeteur 9. La sélection adaptée du coulisseau 4 se trouvant juste au dessus du coulisseau en contact avec la plaque 5 permettra ou pas l'action du levier de jetée "sur" 28. A noter qu'une perforation correspond à l'immobilité de la tige poussoir 3 correspondante et à la position de remise au départ du coulisseau 4 correspondant.

La traction d'un ressort de rappel 10 accroché d'une part à un point fixe 37 et d'autre part à la transmission souple 8 (câble par exemple) s'oppose au mouvement ascendant de la plaque 5 maintenant l'ensemble sous tension et assurant le retour vers le point le plus bas. Conventionnellement le point le plus bas en valeur sera le point 0 et se trouvera à gauche du métier. Les progressions en valeur s'appelleront "montées" et se feront de gauche vers la droite, les retours vers le point 0 se feront de droite à gauche et seront appelées "descentes".

- 4 -

A noter que des poulies de renvoi peuvent-être placées sur le parcours du système de transmission 8

L'intervalle entre deux coulisseaux 4 sur le support 6 correspond si l'on n'utilise pas de levier modificateur d'amplitude à l'intervalle entre deux
5 aiguilles (d'axe en axe de celles-ci).

2) Un système permettant de diminuer de moitié le nombre de perforations, tiges poussoir 3, coulis-
seaux 4.

10 Ce système amènera l'intervalle entre deux coulisseaux 4 à une valeur paire (deux intervalles d'aiguilles) car en effet une cale d'épaisseur mobile 13 dont la valeur correspond à une unité (un
intervalle entre deux aiguilles) viendra dans le cas
15 des valeurs de déplacement impaires s'interposer dans le circuit de transmission, c'est-à-dire entre l'extrémité du guide 6 et la butée 14 de la tige
coulissante 15.

Cette cale 13 sera mise en travail au départ du
20 cycle par le poussoir 16, l'annulation de ce travail dans le cas des valeurs paires se fera par l'action de l'extrémité du bras 17 relié à la tige poussoir 18. L'extrémité du bras 17 coulisse dans un guide au
peigne 19. La tige poussoir 18 est positionnée et
25 guidée tout comme les tiges poussoirs 3 dans des grilles fixes 32 et 33. Le rappel des tiges pous-
soirs à leur point de départ pour un nouveaux cycle est assuré par mouvement de la grille mobile 30 qui
agit sur les goupilles d'arrêt 31 des tiges pous-
30 soirs 3 et 18.

Le rappel des coulisseaux 4 au point de départ du cycle est assuré par le mouvement d'une plaque
mobile 34

35 Le retour au départ du cycle du bras guide 6 est assuré par gravité et pression de la plaque mobile 5 sur la butée 35. La butée fixe 36 éventuel-
lement réglable assure par sa position le point le plus bas de 6.

- 5 -

3) Une crémaillère 7 retenue pendant la durée nécessaire par un cliquet 20 supporte dans sa partie haute le système d'accrochage et réglage de position de la tige coulissante 15 (vis de blocage 21) cette
5 tige 15 venant en butée sur le support fixe 22, et également les systèmes d'accrochage et réglage du câble 8 (vis de réglage et blocage 23).

Le maintien en position fermé du cliquet 20 est assuré par la pression du ressort 24 s'appuyant sur
10 la partie 27 du cliquet 20 d'une part et un point fixe 25, d'autre part. La position ouverte du cliquet 20 est assuré par la pression du levier 26 sur la partie 27.

La position ouverte du cliquet libère la
15 crémaillère 7 et lui permet son retour éventuel vers le bas (retour assuré par la gravité et traction du ressort 10).

Le déplacement de l'ensemble 6-15-7-8-9-29 par la plaque 5 assure le dépôt du fil 29 en jetée
20 "sous" ou trame (dans le dos des aiguilles 12).

4) Un système de jetée "sur" qui composé d'un levier 28 agissant sur le coulisseau 4 placé dans la position adéquate et sélectionnée à cet effet,
25 assurera le déplacement de l'ensemble 6-7-8-9-15 et le dépôt du fil 29 dans le bec de l'aiguille 12.

Afin d'équilibrer les jetées sur (une maille dans un sens la suivante dans l'autre sens) la commande du levier 28 sera programmée sur deux
30 cycles de métier, ce qui pour l'exemple donnera au premier cycle un déplacement du fil de dessin 29 dans le sens gauche droite et afin de réaliser l'inverse au deuxième cycle le levier 28 agira précédemment à ce déplacement par pression sur le
35 coulisseau 4 correspondant et le déplacement droite gauche du fil 29 sera provoquer par le relâchement de la pression du levier 28.

- 6 -

L'ensemble présenté jusque là constitue le moyen de commande des déplacements d'un jeteur 9 ou d'un groupe de jeteurs travaillant identiquement (étant fixé sur le même câble 8) mais le dispositif décrit permet la disposition côte à côte dans un cadre prévu à cet effet de nombreux ensembles identiques.

5) Le système de distributions des fils de dessin dans le métier qui est basé sur le principe d'éléments de dépose de fil ou jeteurs 9 se déplacent par glissement sur des supports guides 38 adaptés traversant le métier dans le sens largeur du tissu et juste aux dessus des aiguilles 12. Ces jeteurs peuvent avoir les formes les plus diverses qui les adapteront au mieux des fils employés (jeteurs passettes, jeteurs à tubes, etc) et la conception pour leur meilleur déplacement pourra être également adapté au mieux (glissières, roulements, etc).

Les jeteurs 9 seront rendus solidaires du câble 8 qui assure leur déplacement, par un système de type serre-câble 39.

Un support guide 38 peut recevoir sur la largeur du métier un nombre important de jeteurs 9 travaillant indépendamment les uns des autres à condition qu'ils n'aient pas à se croiser entre eux ou de s'approcher d'une distance inférieure à leur longueur. Pour pallier à cet inconvénient plusieurs supports guides 38 pouvant recevoir chacun un grand nombre de jeteurs 9, pourront être disposés dans le métier.

Le nombre de ces supports guides 38 sera fonction de leur encombrement et de la place disponible dans le métier.

A noter que plusieurs jeteurs pourront être fixés sur le même câble de commande 8 dans le cas de motifs répétitifs dans le sens largeur.

- 7 -

1 = CARTES PERFOREES	21 = VIS BLOCAGE
2 = PARALLELEPIPE	22 = BUTEE
3 = TIGES-POUSOIR	23 = VIS REGLAGE CABLE
4 = COULISSEAU	24 = RESSORT CLIQUET
5 = PLAQUE MOBILE	25 = POINT APPUI DE 24
6 = GUIDE MOBILE	26 = LEVIER OUVERTURE CLIQUET
7 = CREMAILLERE	27 = BRAS RAPPEL CLIQUETS
8 = CABLE	28 = LEVIER JETEE SUR
9 = JETEUR	29 = FIL DE DESSIN
10 = RESSORT RAPPEL	30 = RAPPEL POUSSOIR GRILLE
11 = POULIE DE RENVOI	31 = GOUPILLE D'ARRET
12 = AIGUILLE	32 = GRILLE FIXE
13 = CALE DES IMPAIRS	33 = GRILLE FIXE
14 = BUTEE DE LA TIGE 15	34 = PLAQUE RAPPEL COULISSEAUX
15 = TIGE COULISSANTE	35 = BUTEE
16 = POUSSOIR	36 = BUTEE FIXE
17 = BRAS DES IMPAIRS	37 = POINT FIXE D'ACCROCHAGE
18 = TIGE POUSSOIR DES IMPAIRS	38 = SUPPORT GUIDE JETEURS
19 = GUIDE-PEIGNE	39 = SERRE CABLE
20 = CLIQUET	

- 8 -

La figure 1 est une représentation schématique et verticale du dispositif.

a = Haut

b = Bas

La figure 2 représente l'ensemble de Program-
5 mation/Sélection et les systèmes de rappel.

La figure 3 montre une carte perforée 1.

La figure 4 représente le parallélépipède perforé 2 sur lequel prennent place les cartes 1.

La figure 5 représente en coupe le système de
10 rappel des tiges poussoirs 3 et 18.

La figure 6 donne un exemple de sélection de jetée "sous" 5 et 28 étant au point mort Haut.

La figure 7 donne un exemple de sélection de jetée "sur" suivant la sélection de jetée "sous" 5
15 et 28 étant au point mort Haut.

La figure 8 représente l'ensemble crémaillère 7 et dispositif de transmission.

La figure 9 représente en coupe le système valeur impaire en travail.

20 La figure 10 représente en coupe le système valeur impaire hors travail.

La figure 11 représente en vue de dessus le bas du guide 6 dans lequel coulisser la tige 15 et sur lequel s'articule la cale d'épaisseur des impairs 13

25 La figure 12 représente en vue de dessus l'ensemble du système des impaires en position lors de l'exécution d'une valeur paire.

Les figures 13-14-15-16 représentent dans l'ordre la cale d'épaisseur des impairs 13 en vue de
30 dessus, de face, arrière et ce côté.

La figure 17 est la vue de face du système de distribution de fil de dessin.

La figure 18 est la représentation en vue de côté de ce système (fig.17).

35 La figure 19 est la perspective de ce système (fig.17) avec le dispositif serre câble 39.

- 9 -

La figure 20 est la vue de côté d'une disposition de jeteurs 9 sur leurs supports guide 38 par rapport aux aiguilles 12.

5 La figure 21 représente de face une disposition de jeteurs 9 sur un support guide 38 accouplés à leurs câbles 8 respectifs et pouvant tous travailler différemment les uns des autres, sauf pour l'exemple 9a et 9d qui seront fixés sur le même câble 8a, le dessin se reportant à la distance de
10 cet intervalle.

Les figures 22 à 31 schématisent le cycle de marche qui se décompose ainsi :

1) Pression de l'ensemble cartes 1 parallélépipède 2 sur les tiges poussoirs 3 et sélection des coulis-
15 seaux 4 et de la cale des impairs 13 (fig.22).

2) Retrait et rotation du parallélépipède 2, passage à la carte suivante. Retrait des tiges poussoirs 3 qui avaient été pressées. Retrait par l'action de la grille 30 (fig.23).

20 3) Ascension de la plaque 5 jusqu'au point mort haut, entraînement de l'ensemble 6-7-8 et du jeteur 9 de gauche à droite si la valeur programmée et sélectionnée est supérieure à la précédente, dans le cas d'une valeur inférieure, le déplacement du
25 jeteur 9 se fera de droite à gauche (descente) car à l'arrivée de la plaque 5 au point mort haut le cliquet 20 s'ouvre libérant la crémaillère 7 (fig. 24).

30 4) Action dans le sens "montée" du levier de jetée "sur" 28 (fig. 25).

5) Montée des aiguilles 12 à leur point mort haut et traversée des fils 29 par celles-ci (fig. 26).

35 6a) Relâchement du levier de jetée "sur" 28 donnant une jetée "sur" dans le sens droite gauche du fil 29 (fig. 27).

- 6b) Ou action du levier 28 donnant une jetée "sur" dans le sens gauche droite, l'action de ce levier 28 étant restée nulle au 4) sachant que le mouvement du levier 28 est programmé sur deux cycle (fig. 28).
- 5 Traversée des fils 29 par les aiguilles 12 dans le sens retour. Réenclenchement du cliquet 20 verrouillant la crémaillère 7. Redescente des aiguilles vers le point mort bas (fig. 29).
- 8) Descente de la plaque 5 vers son point mort bas ainsi que des guides 6 (fig.30).
- 10 9) Remise en position de départ pour le cycle suivant des coulisseaux 4 par pression de la plaque 34, ainsi que de la cale impaire 13 par le poussoir 16 (fig. 31).

15 Exemple d'utilisation des cartes perforées

La valeur maximale de déplacement des fils de dessins 29 que les cartes 1 pourront faire exécuter sera définie selon les besoins, à titre purement exemplaire, il sera pris une valeur maximale de

20 déplacement de 30 unités (30 intervalles d'aiguilles) en jetée "sous", plus une unité due au système des impairs et plus une unité de jetée "sur" montante.

La figure 32 représente une partie de carte 1

25 entièrement perforée avec pour l'exemple l'indication des valeurs de déplacement correspondant à chaque perforation (numérotation verticale sur la droite de la figure) on remarquera la présence d'un trou de valeur 0 permettant

30 lorsqu'il est bouché le déplacement de son coulisseau 4 pour effectuer la jetée "sur" montante avec la position 2 en jetée "sous" et également une perforation 00 permettant une jetée "sur" montante à partir de la position 0 de jetée "sous". On

35 remarque que pour la valeur maximale définie pour l'exemple $30 + 1 + 1$ il est nécessaire de 18 perforations seulement.

- 11 -

La numérotation horizontale de droite à gauche en haut de la figure 32 donne l'ordre des systèmes côte à côte correspondants chacun à un jeteur 9 ou à un groupe de jeteurs marchant ensemble.

5 La figure 33 représente pour l'exemple cette même partie de carte (fig. 32) si elle est utilisée dans un dessin à la position 4 (4ème cycle) et pour les jeteurs ou groupes numéro 1 et 2 suivant le chiffrage du barème (fig. 34) lui-même établi à
10 partir du graphique ou mise en carte (fig. 35), on remarque que le fil du jeteur numéro 1 travaille uniquement en jetée "sous" et que le jeteur numéro 2 travaille en jetée "sous" et jetée "sur", la croix à gauche et en haut du chiffre du barème 34 indique la
15 jetée "sur", pour le jeteur numéro 2 la perforation au dessus de la valeur 2 de jetée "sous" ne sera pas exécutée, poussant ainsi le coulisseau 4 correspondant et le mettant en contact avec le levier 28. On remarquera aussi à cette position et pour ce
20 jeteur l'intervention de la valeur impaire, la perforation impaire étant elle exécutée afin de ne pas annuler le travail de la cale 13.

REVENDEICATIONS

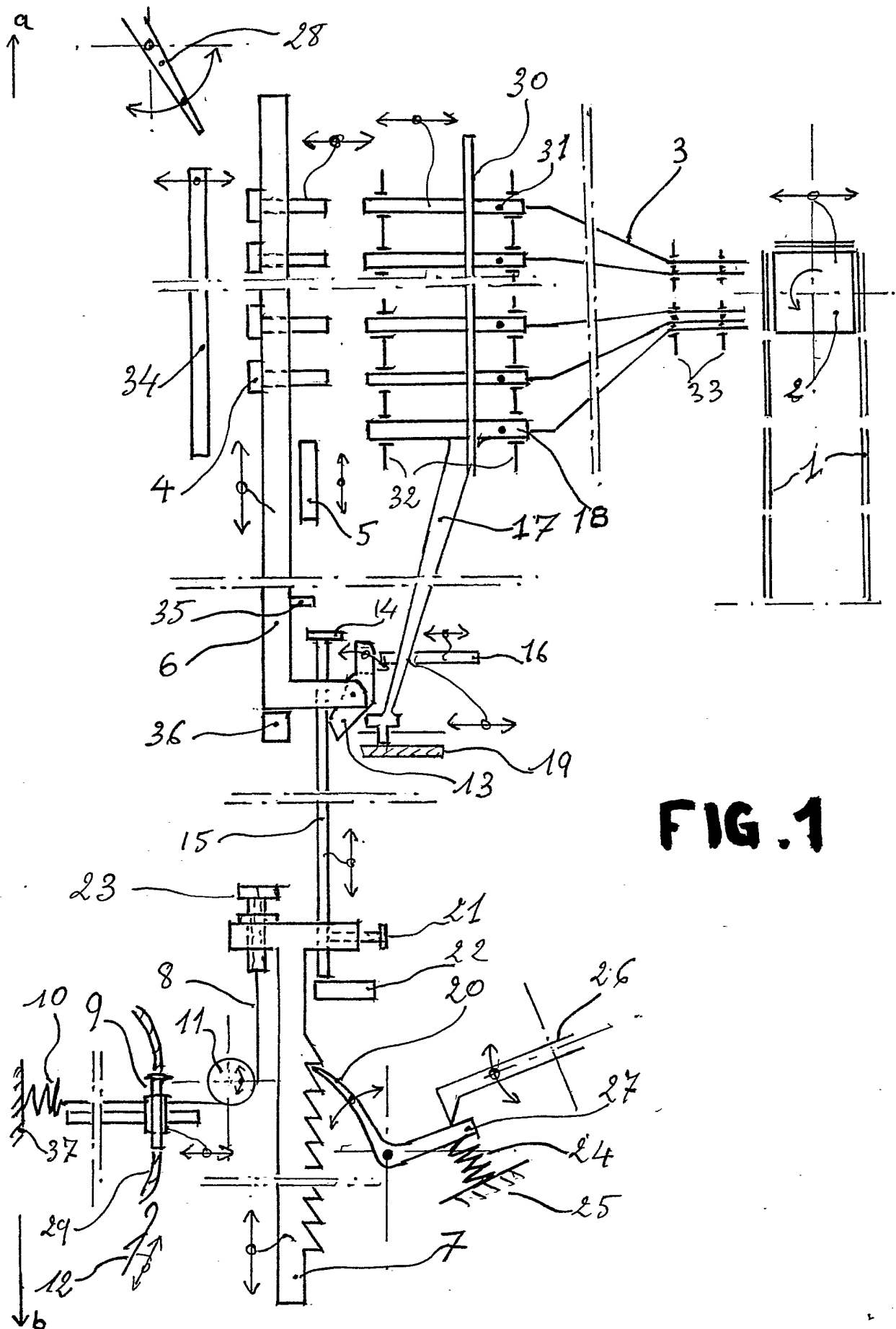
1) Dispositif reproducteur de dessins pour machines textiles particulièrement adapté aux métiers Raschel, chaîne ou à crocheter caractérisé
5 par un système de programmation/sélection des valeurs de déplacement des éléments de dépose des fils de dessins (jeteurs 9) ayant pour base le principe des cartes perforées 1 agissant sur un ensemble de tiges poussoirs 3, coulisseaux 4 qui
10 transforme le programme de la carte 1 en valeur réelle de déplacement.

2) Dispositif selon la revendication numéro 1 caractérisé en ce qu'un système de jetée "sur" peut être mis en action par et avec la même carte 1 qui a
15 donné la jetée "sous" correspondante.

3) Dispositif selon la revendication numéro 1 caractérisé en ce qu'un système de déplacement par addition d'une valeur d'une unité peut être mis en action toujours avec la même carte ayant produit la
20 jetée "sous" paire et la jetée "sur" correspondante, donnant la valeur impaire à n'importe quelle des positions de jetée "sous" paires.

4) Dispositif selon l'une quelconque des
25 revendications précédentes caractérisé en ce qu'un ensemble crémaillère 7 et cliquet 20 assure par son verrouillage et pendant le temps nécessaire la stabilité dans une position fixe et par son déverrouillage le retour en descente, vers la
30 dernière valeur sélectionnée, des jeteurs 9.

5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte un système de distribution des fils de dessins 29 par des jeteurs individuels 9 accouplé à
35 leur élément de commande (câble 8) par un système genre serre câble 39 et se déplaçant par glissement sur des supports guides 38 adaptés à leur forme.



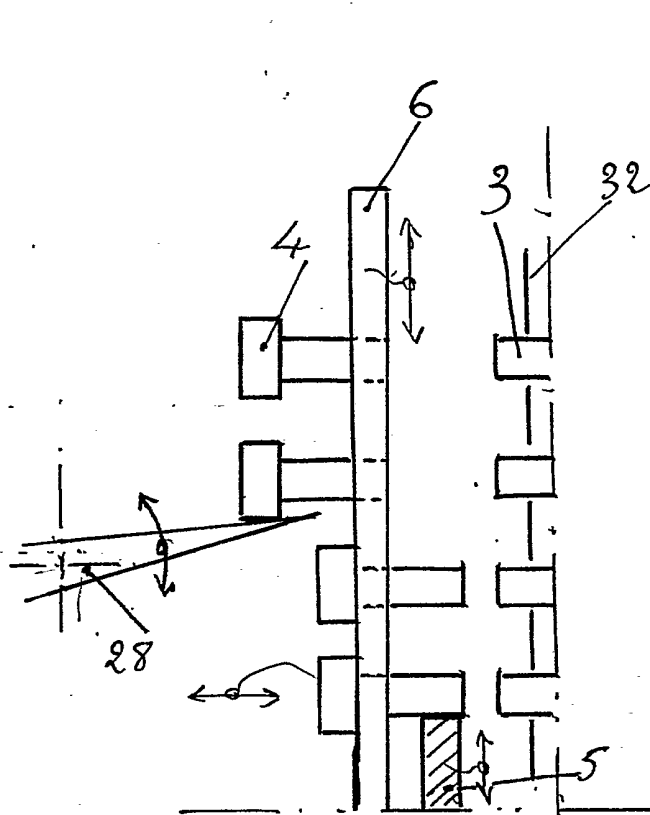


FIG. 6

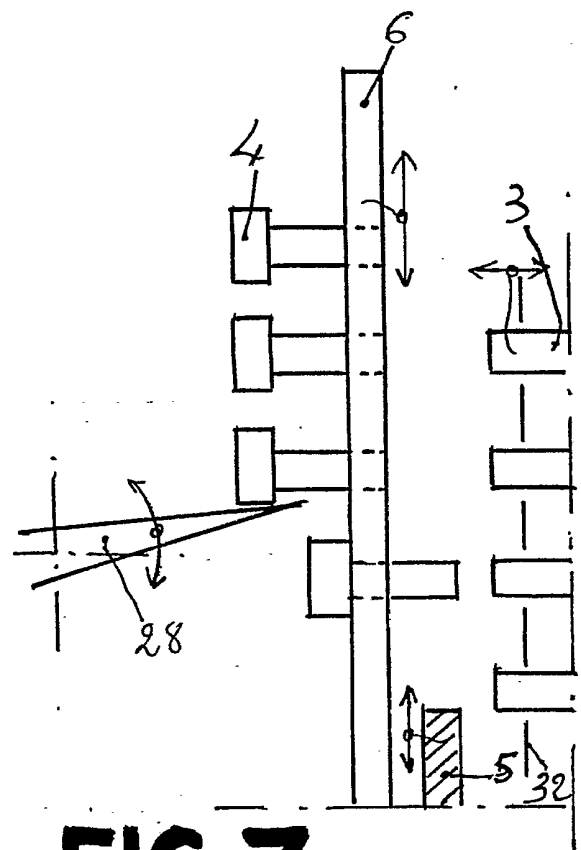


FIG. 7

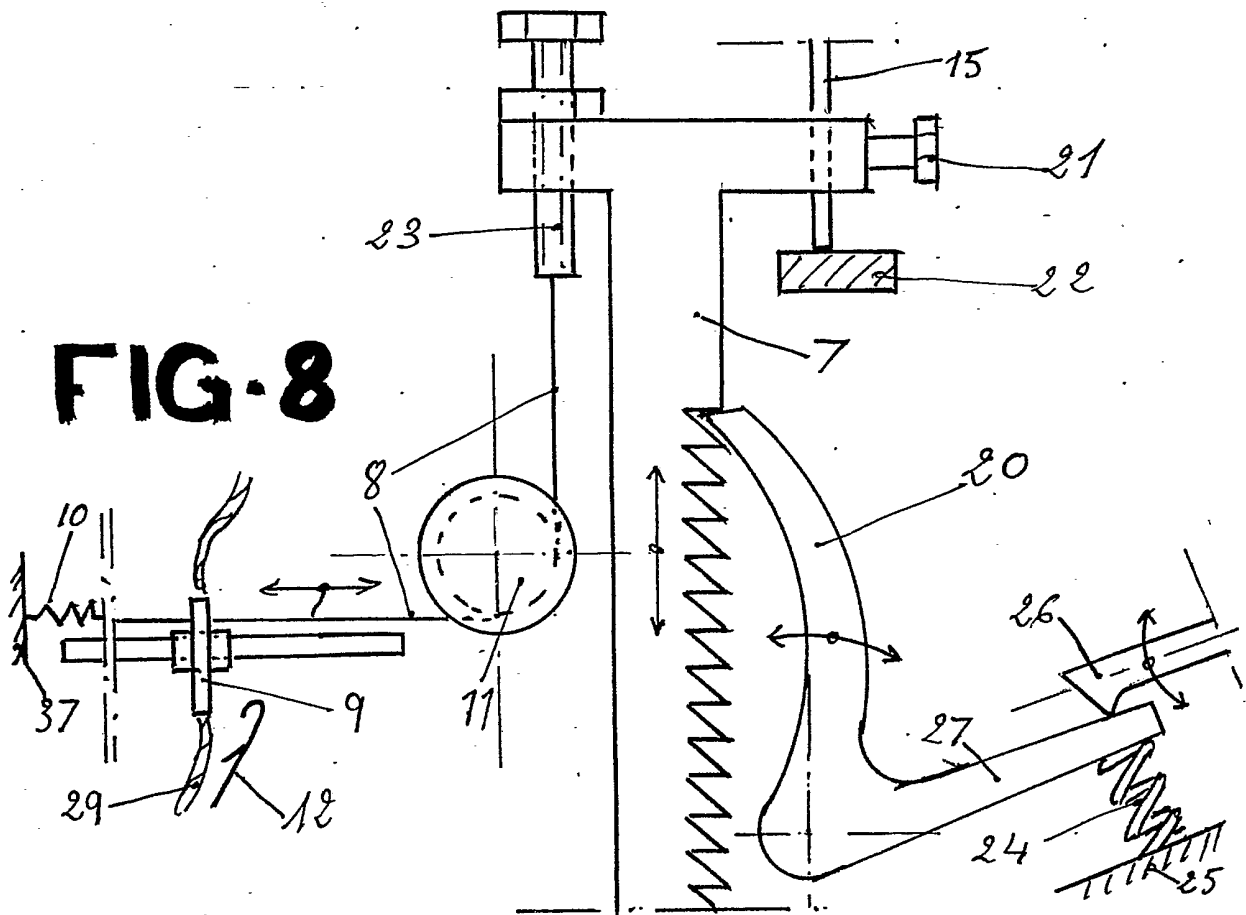


FIG. 8

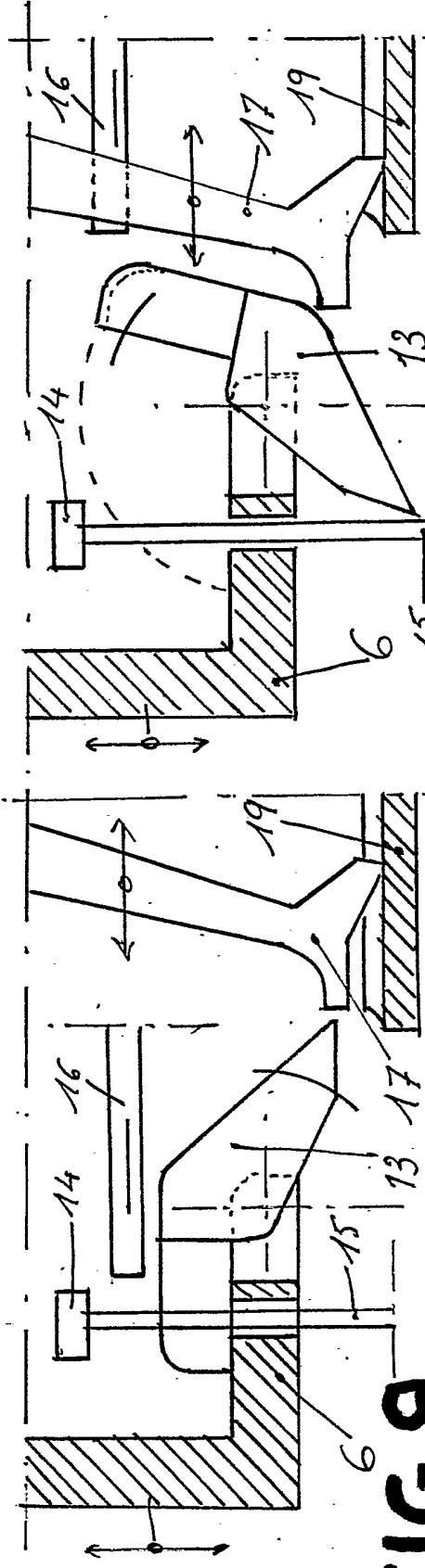


FIG. 9

FIG. 10

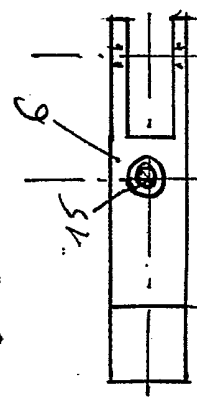


FIG. 11

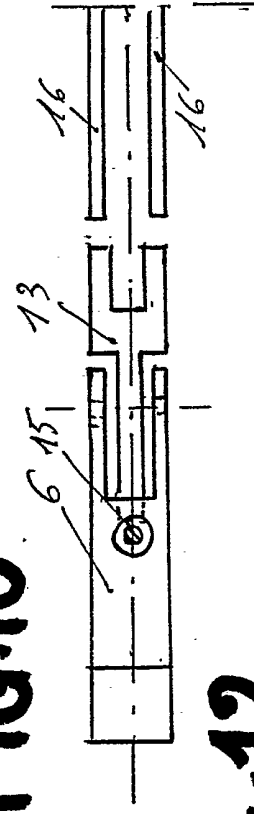


FIG. 12

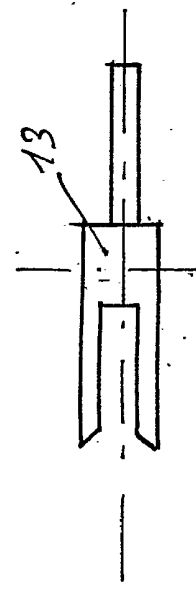


FIG. 13

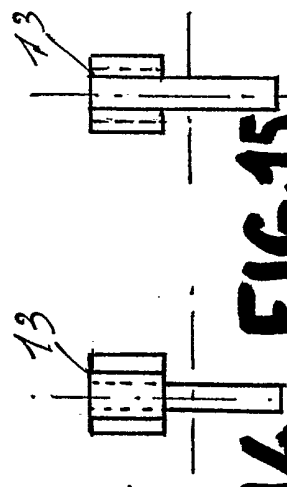


FIG. 14

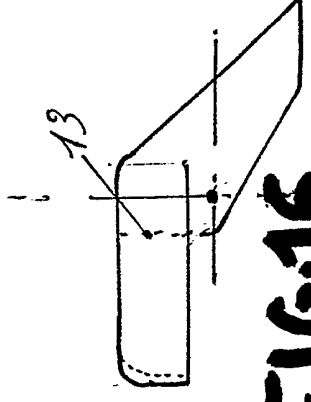


FIG. 16

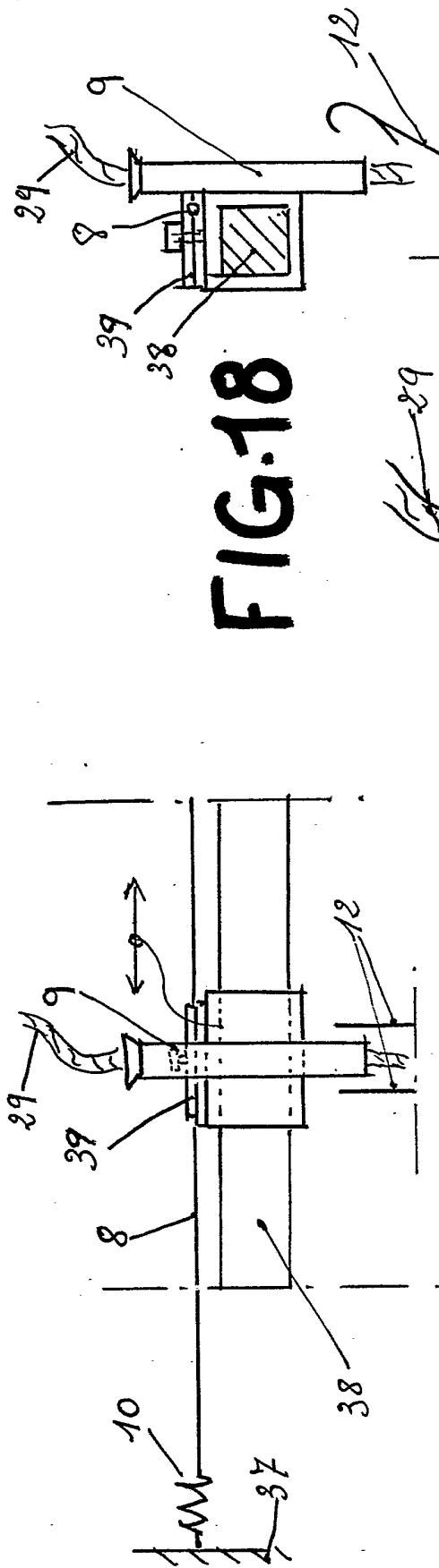


FIG. 18

FIG. 17

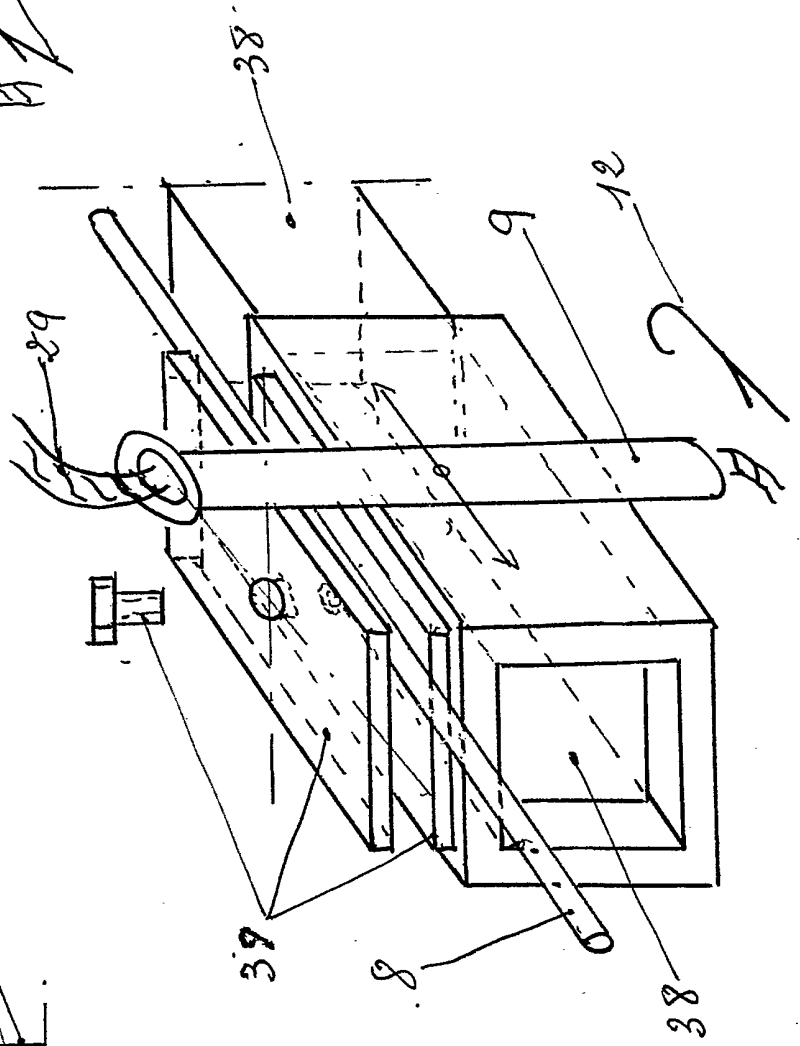


FIG. 19

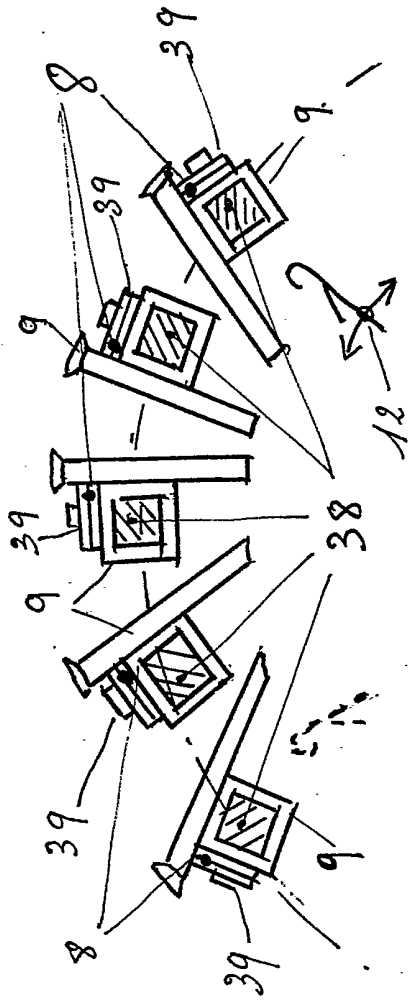


FIG. 20

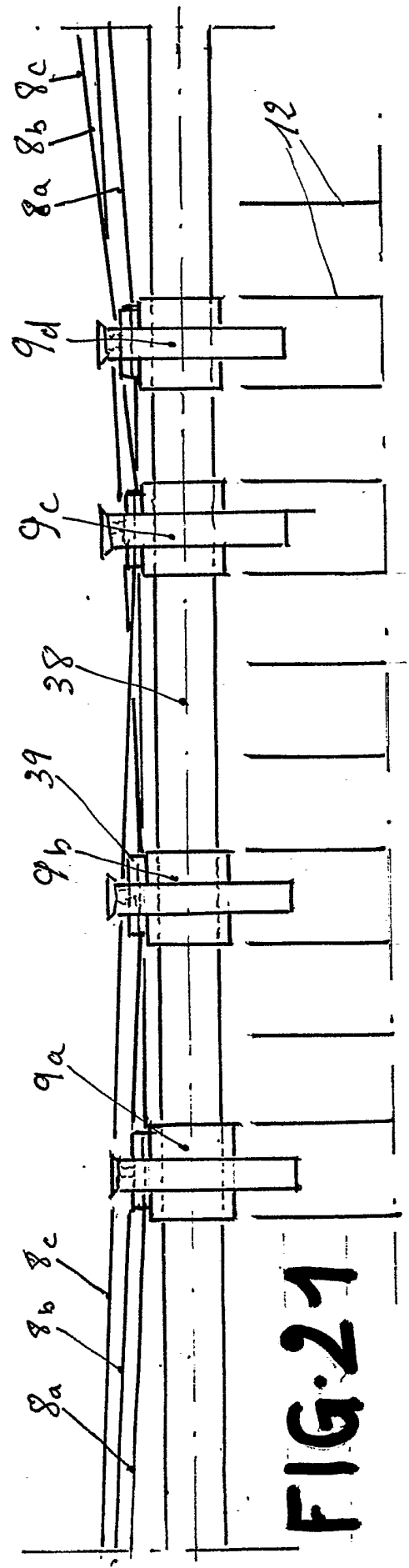


FIG. 21

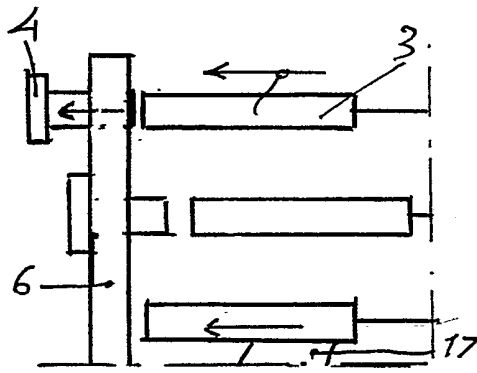


FIG. 22

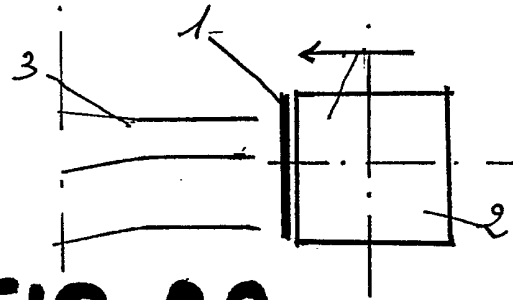


FIG. 23

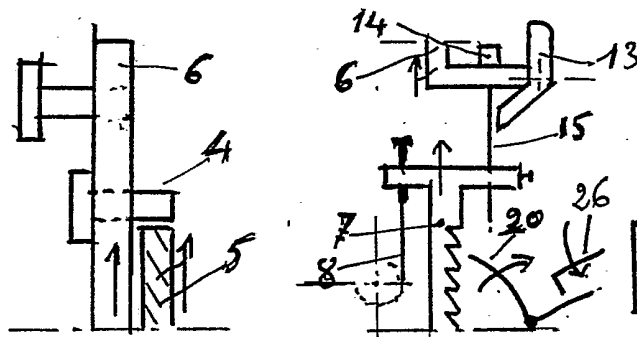
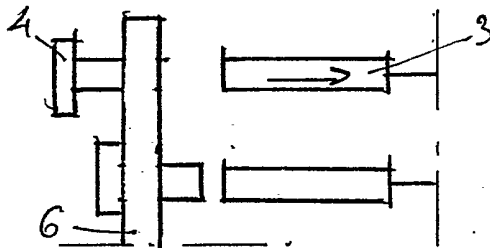


FIG. 24

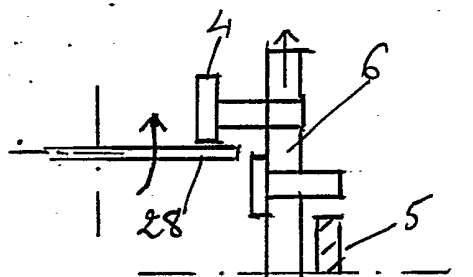
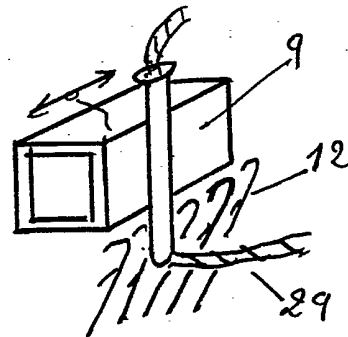


FIG. 25

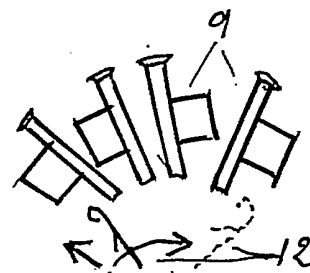


FIG. 26

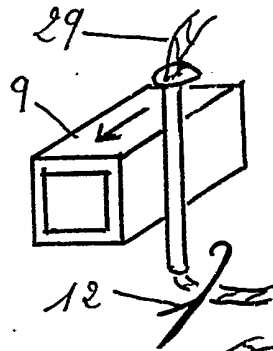
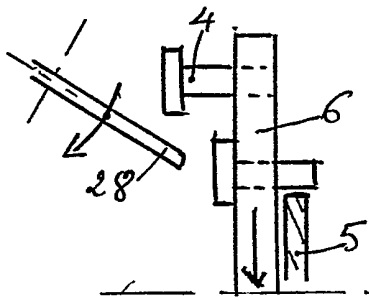


FIG. 27

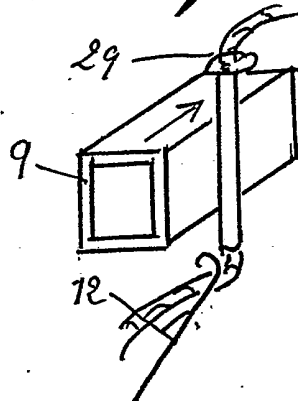
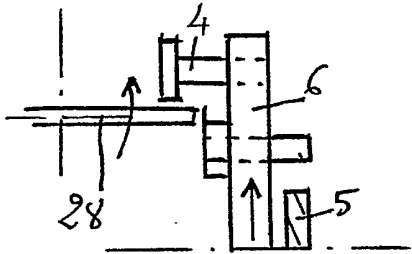


FIG. 28

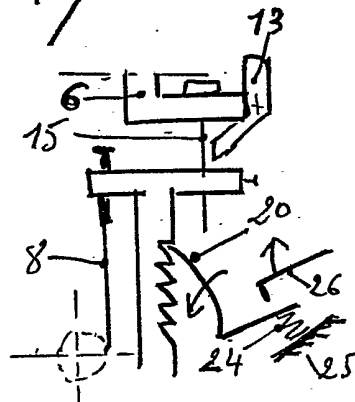
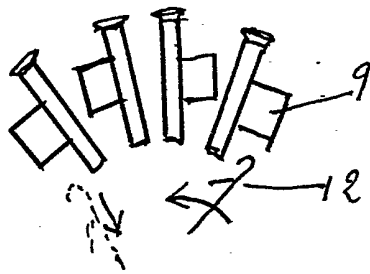


FIG. 29

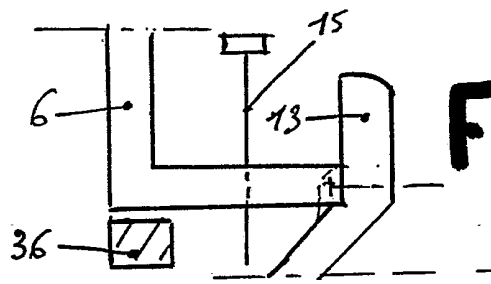
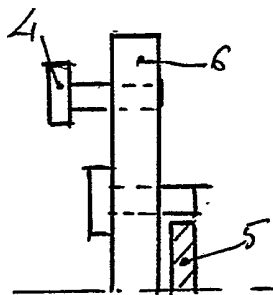


FIG. 30

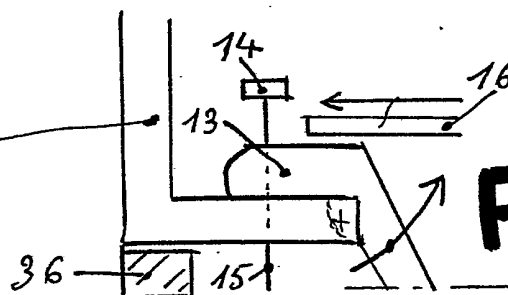
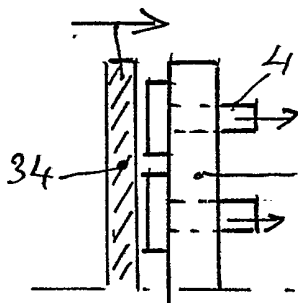
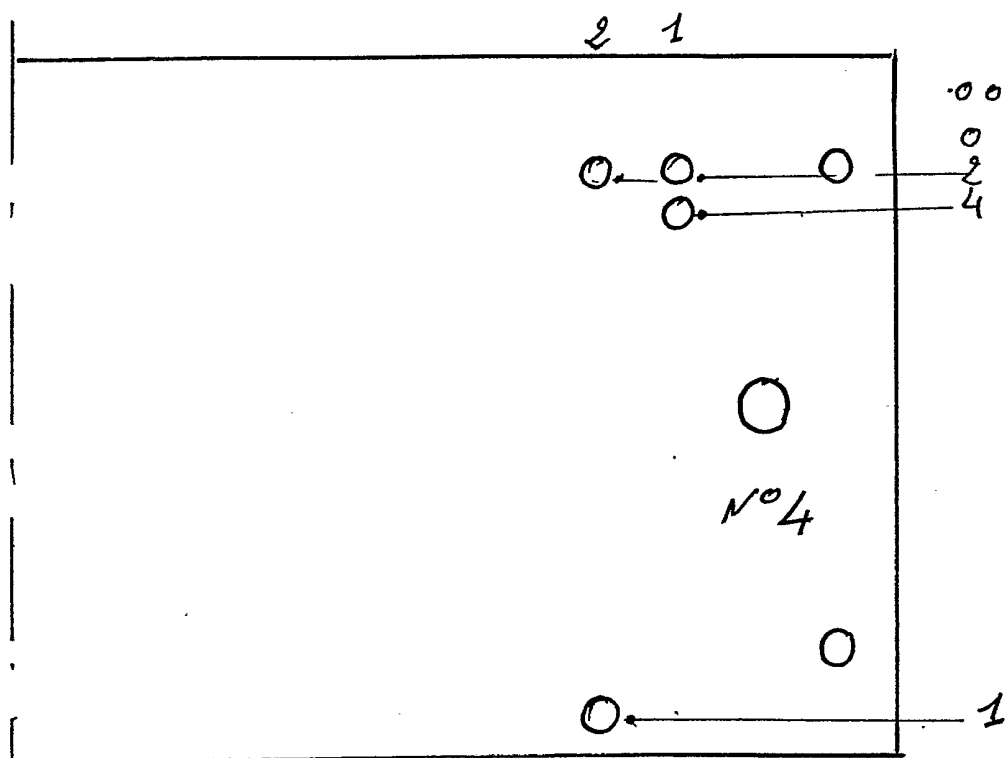
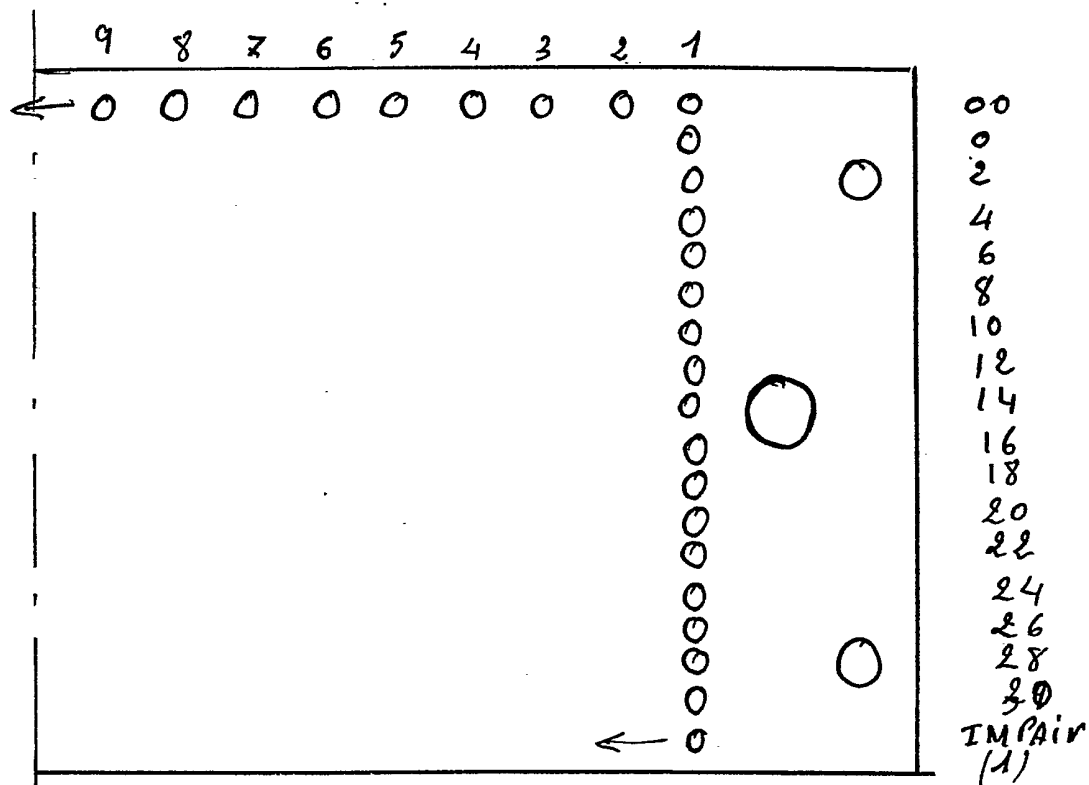


FIG. 31



	②	①	
x_0	0	0	1
x_2	3	3	2
x_4	6	6	3
x_3	4	4	4
x_1	6	6	5
x_2	4	4	6

FIG. 34

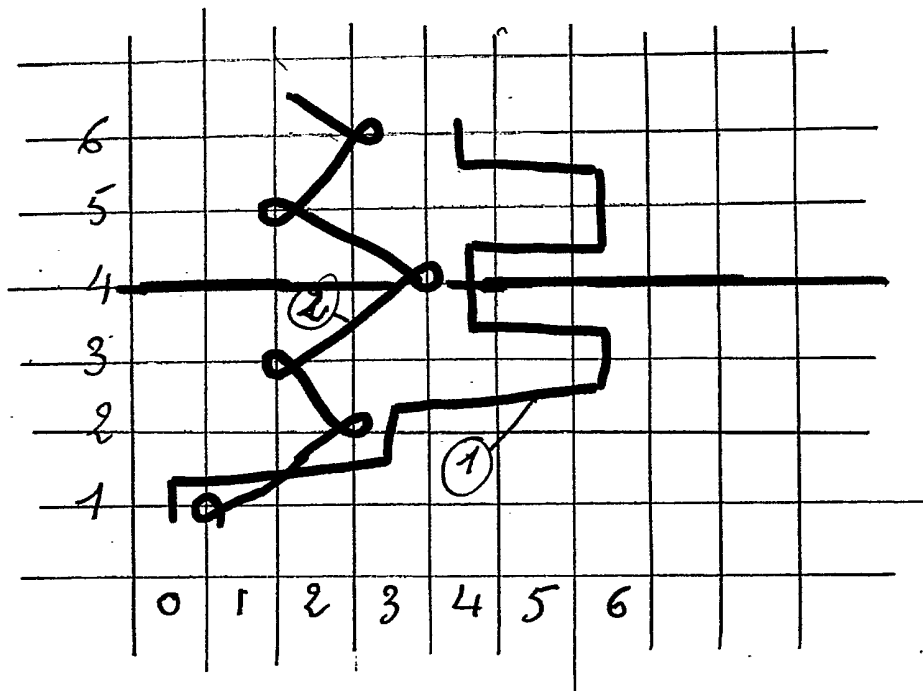


FIG. 35

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9004145
FA 441767

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-C-521141 (SOCIETE DELUBAC & HILAIRE) * page 2, ligne 18 - page 3, ligne 58; figures 1-12 *	1, 2
X	DE-C-433761 (FIRMA EMIL WIRTH) * page 2, lignes 12 - 62; figures 1-6 *	1
A	DE-A-2056325 (SCHNEIDER)	
A	GB-A-1186839 (VYZKUMNY USTAV PLETARSKY)	
A	US-A-3447344 (ZWINGENBERGER ET AL)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		D04B
Date d'achèvement de la recherche 12 DECEMBRE 1990		Examineur VAN GELDER P.A.

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