



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: 0 512 587 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 92200928.7

(51) Int. Cl.5: D03C 3/12, D03C 3/08,
D03C 3/24

(22) Date de dépôt: 01.04.92

(30) Priorité: 03.05.91 FR 9105775

(71) Demandeur: ETS. RICHARD WITTENDAL S.A.
1, Rue Suffren
F-59115 Leers(FR)

(43) Date de publication de la demande:
11.11.92 Bulletin 92/46

(72) Inventeur: Cardinael, Yves
32, rue Lavoisier
F-59170 Croix(FR)
Inventeur: Lemaire, Thierry
35, rue du Général Leclerc
F-59110 La Madeleine(FR)

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(74) Mandataire: Dopchie, Jean-Marc
KORTRIJKS OCTROOI- EN MERKENBUREAU -
K.O.B. Kennedypark 21c
B-8500 Kortrijk(BE)

(54) Méthode de sélection des crochets d'une mécanique Jacquard et crochets pour une telle mécanique.

(57) Méthode de sélection d'un crochet dans une mécanique Jacquard pour métier à tisser se faisant sur une même hauteur des crochets (5), crochets pour réaliser cette méthode constitués d'une seule branche à becs doubles symétriques, et mécanique Jacquard comprenant de tels crochets.

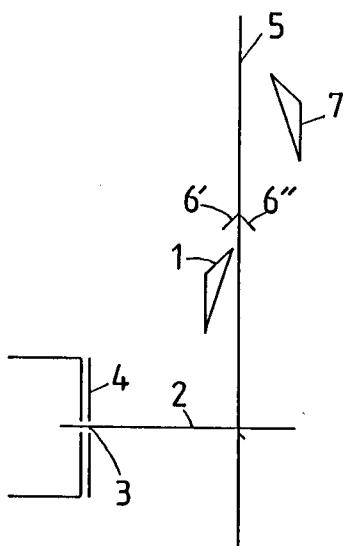


Fig 1

Les métiers à tisser des articles bouclés, tapis, etc..., utilisent des mécaniques dites Jacquard, suivant le nom de leur inventeur, en vue de réaliser deux ou plusieurs étages de foule, entre lesquelles passent les navettes et les lances (ou verges).

Ces mécaniques comportent en général un très grand nombre de crochets à double branche pouvant être soulevés à des hauteurs différentes au moyen de porte-lames.

A l'extrémité inférieure de ces crochets est collectée une corde qui par l'intermédiaire ou non de palans et de planches se termine généralement par un mousqueton auquel est rattaché un fil du harnais.

La sélection d'un crochet se fait généralement au moyen d'aiguilles qui traversent ou non un carton ou un rouleau de papier perforé. Ces perforations correspondent à un dessin reproduit dans le tissu, grâce à la sélection ou non d'un fil du harnais, suivant que le crochet est repris ou non par une lame, suivant qu'une aiguille ne passe pas ou traverse une perforation du carton.

La sélection est dite positive quand une perforation dans le carton fait monter le crochet ou le laisse en position haute sur le pas ouvert, ou quand un plein dans le carton fait descendre le crochet ou le laisse en position basse. La sélection est négative dans le cas inverse.

L'objet de la présente invention concerne un procédé de sélection des crochets dans une mécanique Jacquard.

Le procédé a pour but de simplifier l'équipement de la mécanique, permettant ainsi une augmentation notable de sa capacité tout en limitant l'espace nécessaire pour son implantation sur un métier à tisser.

Le procédé de sélection des crochets dans une mécanique Jacquard suivant l'invention est caractérisé en ce que la sélection des crochets se fait sur le même point, c.a.d. sur la même hauteur du crochet.

Un autre objet de la présente invention est une mécanique Jacquard munie d'un dispositif pour la réalisation du procédé suivant l'invention.

Ce dispositif d'une mécanique Jacquard suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des crochets à une branche et à becs doubles, symétriques par rapport au crochet.

D'autres caractéristiques et avantages du procédé de sélection des crochets dans une mécanique Jacquard et du dispositif utilisé à cette fin suivant l'invention, ressortiront de la description de divers exemples d'application d'un tel procédé, illustrés au moyen des figures jointes.

Les figures 1, 2, 3 et 4 représentent schématiquement diverses positions respectives des lames, crochets et aiguilles utilisées dans la méthode de sélection suivant l'invention.

La figure 5 représente schématiquement deux positions distinctes des crochets par rapport aux lames des griffes au moment où celles-ci se croisent.

Les figures 6, 7, représentent schématiquement les positions successives des divers éléments assurant la sélection suivant l'invention dans le cas de sélection à chaque ouverture de foule, duite par duite.

La figure 8 est la représentation typique d'un liage de tapis.

Les figures 9, 10, 11, 12 représentent schématiquement les positions successives des éléments assurant la sélection suivant l'invention dans le cas d'une sélection pour quatre duites, pour réaliser le liage de tapis représenté à la figure 8.

Les figures 13, 14, 15 et 16 représentent schématiquement des positions successives des éléments assurant la sélection suivant une variante de la méthode suivant l'invention par rapport à celle représentée par les figures 9, 10, 11 et 12.

La figure 17 représente les deux projections verticales d'un crochet suivant l'invention.

La figure 18 représente une variante d'un crochet suivant l'invention.

Considérons une mécanique Jacquard suivant l'invention, munie de crochets à simple branche et à double bec symétrique, schématisée aux figures 1,2,3,4 dans des positions différentes.

Dans la figure 1., la lame (1), orientée vers le côté du cylindre est en position basse. Si l'aiguille (2) traverse une perforation (3) du carton (4), il n'y a pas de pression sur le crochet (5), la lame (1) entraînera le crochet (5) par le biais du bec (6), dans son mouvement de levée. La sélection est positive.

Dans le cas représenté à la figure 2, dans la même position basse de la lame (1), l'aiguille (2) rencontrant un plein du carton, presse sur le crochet (5), et de ce fait dégage le bec (6) du crochet (5) qui reste en position basse. La sélection est également positive.

Dans les cas, représentés aux figures 3 et 4, on est dans la position suivante des lames de la griffe, c.à.d. où la lame (1) est en position haute, tandis que la lame (7) orientée vers le côté opposé au cylindre est en position basse.

Dans le cas représenté à la figure 3, l'aiguille (2) traverse une perforation (3) dans le carton (4) et ne presse pas sur le crochet (5). De ce fait le bec (6), dans sa partie (6'') symétrique à la partie (6') précédente est dégagé, et n'est donc pas repris par la montée de la lame (7). Le crochet (5) reste en position basse. La sélection est négative.

Par contre dans le cas représenté à la figure 4, l'aiguille (2) rencontre un plein dans le carton (4),

presse sur le crochet, et le bec (6) est entraîné par la lame (7) dans son mouvement de levée. C'est un plein du carton qui provoque la levée du crochet et une perforation qui maintient basse la position du crochet. La sélection est également négative.

Par ce procédé suivant l'invention on passe d'une sélection positive à une sélection négative suivant

- 5 l'orientation de la lame de la griffe, si elle est orientée vers le cylindre. Au contraire, si elle s'éloigne du cylindre la sélection s'effectue au même niveau des aiguilles quand les lames sont en position basse.

Ce mode de sélection suivant l'invention a l'avantage que la pression exercée par l'aiguille (2) sur le crochet (5) n'est nécessaire qu'au moment où le bec (6) du crochet (5) est pris ou laissé par la lame (1), c.a.d. pendant un temps très court du cycle de la mécanique concernée. D'autre part au moment du 10 croisement des lames (fig.5) le crochet (5) est accroché sur une des deux lames (1) ou (7) par la partie (6') ou (6'') du bec (6) correspondant sans qu'il y ait possibilité d'interférence (fig.5).

Pour illustrer le mode de sélection suivant l'invention, nous décrirons trois applications d'utilisation sans que ces exemples puissent limiter la portée de l'invention.

I. Dans un premier exemple est considérée la sélection à chaque ouverture de foule, dans le cas de 15 fonctionnement duite par duite.

Considérant 4 crochets (fig.6) (8) (9) (10), (11) deux crochets (8) et (9) sont en position basse, deux crochets (10) et (11) sont en position haute. D'autre part des griffes (12,13) porte-lames, l'une (12) est en position haute, l'autre (13) en position basse.

D'autre part en introduisant dans la mécanique concernée une grille (14) mobile horizontalement 20 munie de lames (15) se trouvant de part et d'autres des crochets située en dessous des aiguilles (8',9',10'11').

Dans le cas de la situation représentée à la figure (6) cette grille (14) est en position arrière, par rapport au cylindre, c.à.d. éloignant les lames (15) par rapport au carton (16).

Les crochets (8),(9),(10) et (11) sont munis dans leur partie supérieure au dessus des aiguilles 25 (8',9',10',11') aussi bien que dans leur partie inférieure, en dessous de ces aiguilles (8',9',10'11'), de becs doubles symétriques, respectivement (8'',9'',10'',11'') et (8'',9'',10'',11'').

De cette manière la sélection des crochets en position haute (10,11) se fait par la grille mobile inférieure, dite du pas ouvert, pour réaliser la foule ouverte.

Dans la position de la mécanique représentée à la figure 6, la sélection est positive.

30 Pour le crochet (8) l'aiguille (8'), traversant le carton (16), ne presse pas le crochet (8). Celui-ci est repris par la lame montée sur la griffe (13) en position basse au droit du bec avant (8'').

Par contre l'aiguille (9') rencontrant un plein de carton (16), presse le crochet (9), dégagé de la lame concernée de la griffe (13), reste en position basse s'appuyant sur une lame montée sur une grille fixe (19) en dessous de la grille mobile inférieure (14).

35 De même, l'aiguille (10'), traversant le carton (16), ne presse pas le crochet (10), mais quand la lame montée sur la griffe (12) descend, le bec inférieur (10''), se repose sur la lame de la grille mobile inférieure (14) du pas ouvert. Le crochet reste en position haute.

Enfin, l'aiguille (11'), rencontrant un plein du carton (16) presse sur le crochet (11), dégageant le bec inférieur (11'') de la lame montée sur la grille mobile inférieure (14) permettant au crochet (11) de prendre la position basse.

Dans la position de la mécanique représentée à la figure 7, la sélection devient négative et la grille mobile (14) prend la position avant, donc approchant les lames par rapport au cylindre.

40 Pour le crochet (8), l'aiguille (8') traversant le carton (16), ne presse pas le crochet (8). Le crochet (8) étant en position haute, et le bec inférieur (8'') étant dégagé de lame montée sur la grille mobile inférieure (14), qui est en position avant, le crochet descend avec la griffe (13) en position basse.

Par contre le crochet (9) étant en position basse est pressé par l'aiguille (9') par un plein de carton, le crochet (9) remonte avec la griffe (12).

50 De même le crochet (10), en position haute, étant pressé par l'aiguille (10') par un plein de carton, le crochet reste en position haute quand la griffe (13) descend, étant maintenue en position haute, par la lame montée sur la grille inférieure (14), qui elle est en position avant vers le carton.

L'aiguille (11') traversant une perforation du carton (16), ne presse plus le crochet (11), qui reste en position basse, le bec supérieur (11'') étant dégagé de la lame montée sur la griffe (12) en position basse lorsque celle-ci remonte.

II. Dans un deuxième exemple, on considère une sélection pour quatre duites.

55 Soit un liage du tapis tel qu'il est représenté à la figure 8.

Le liage du tapis nous donne les positions successives des poils de la manière représentée au Tableau I.

Tableau I

	Poil dessin	Poil incorporé bas	Poil incorporé haut
5	1ère duite 2ième duite 3ième duite 4ième duite	bas haut bas haut	bas bas haut haut
10			haut bas haut haut
15			
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50			
55			

La sélection des crochets dans la mécanique utilisée est représentée aux figures 9,10,11 et 12.

La figure 9 représente la position de quatre crochets (21,22,23,24) avant la première duite.

La mécanique comprend outre les grilles porte-lames (25) et (26) respectivement en position basse et en position haute, une grille mobile inférieure (27) située en dessous des aiguilles (28), à mouvement de va-et-vient horizontal, dite à pas ouvert, agissant sur les crochets situés à l'avant et destinés à l'incorporation du poil du haut, - une grille fixe (29) porte-lames en dessous de la précédente, et une grille à barreaux, mobile supérieure (30) située au dessus des aiguilles (28) à mouvement de va-et-vient horizontal, et faisant l'incorporation du poil du bas et pouvant agir sur les crochets (23),(24) situés à l'arrière de la mécanique par rapport au carton (31), et d'une grille de mise à lame (51).

Les crochets (22) et (24) font le dessin, tandis que les crochets (21) et (23) agissent sur les incorporés, respectivement en position haute et en position basse

Le carton de sélection (31) présente des pleins aux aiguilles (22') et (24'), agissant respectivement sur les crochets (22) et (24), tandis que les barreaux de la grille supérieure (30) agissent sur les crochets arrières (23) et (24), dites partie pour l'incorporation du poil du bas.

De ce fait, le crochet (21) reste en position haute quand la griffe (26) descend, en se reposant sur la lame portée par la grille inférieure (27). Le crochet (22) descend avec la griffe (26), du fait de la pression de l'aiguille (22'). Le crochet (23) reste en position basse, puisqu'il est tiré par la grille supérieure (30) qui dégage le bec (23'') de la lame de la griffe (25) lorsque celle-ci monte, et le crochet (24), reste également en position basse.

Dans la figure (10) qui représente la position de la mécanique avant la deuxième duite, la grille inférieure (27) est déplacée vers le carton (31) tandis que la grille supérieure (30) s'est également déplacée vers le carton (31), et ne presse plus les crochets arrières (23) et (24).

Le crochet (21) descend avec la griffe (25), et prend la position basse, la sélection est négative.

Au contraire, le crochet (22) prend la position haute, le bec supérieur (22'') étant entraîné par la griffe (26) porte lame -, le crochet (22) étant pressé par l'aiguille (22'), la sélection est également négative.

Le crochet (23) reste en position basse, le bec inférieur (23'') s'appuyant sur la lame de la grille fixe (29).

Le crochet (24) subissant la pression de l'aiguille (24') monte avec la griffe (26) entraînant le bec supérieur (24'').

La figure (11) représente la position de la mécanique avant la troisième duite. Le cylindre supportant le carton (31) ne presse pas sur les aiguilles qui de ce fait ne pressent pas les crochets (21,22,23,24). De même, la grille mobile inférieure (27) est éloignée des crochets.

De ce fait, le crochet (21) est entraîné en position haute par la griffe (25) agissant sur le bec (21'') du crochet (21).

Le crochet (22), de la position haute, n'étant plus soutenu, descend avec la lame de la griffe (26) et prend la position basse.

Le crochet (23) entraîné par la griffe (25) prend la position haute.

Le crochet (24) descend en position basse avec la griffe (26).

La figure (12) représente la position de la mécanique avant la quatrième duite.

Entre la troisième et la quatrième duite a lieu le changement du carton.

La grille mobile inférieure (27) s'éloigne du cylindre et reprend sa position du support.

Le crochet (21) reste en position haute quand la griffe (25) descend en se reposant par son bec inférieur (21'') sur la grille mobile inférieure (27).

Le crochet (22), pressé par l'aiguille (22') prend la position haute par entraînement de son bec supérieur (22'') par la griffe (26).

Le crochet (23) descend en position basse, en s'appuyant par son bec inférieur (23'') sur la grille fixe inférieure (29).

Le crochet (24), pressé par l'aiguille (24') prend la position haute, par entraînement de son bec supérieur (24'') par la griffe (26). On a ainsi réalisé le dessin explicité par le tableau I.

III. Dans un troisième exemple du mode de sélection suivant l'invention, est illustrée la possibilité de varier l'application de la méthode en variant l'utilisation des grilles auxiliaires.

C'est ainsi que pour une sélection pour quatre duites, représentée aux figures 13, 14, 15, et 16, les crochets (32) et (34) font le dessin tandis que les crochets (33) et (35) concernent respectivement le fil incorporé en haut et le fil incorporé en bas. La grille inférieure (36), directement en dessous de l'aiguille, qui était mobile dans l'exemple précédent, peut être rendue fixe.

Dans la position représentée à la figure 13, qui correspond à la position de la mécanique avant le première duite, le crochet (32) est pressé par l'aiguille (32') et descend avec la griffe supérieure (37) en position basse.

10 Le crochet (33) non pressé, par l'aiguille (33') reste en position haute, s'appuyant sur la grille fixe (36).

Le crochet (34), tout en étant pressé par l'aiguille (34') est soumis à une contre-pressure par une grille mobile supérieure (39), située juste au dessus des aiguilles. De ce fait, le crochet (35), en situation basse avant la duite, n'est pas entraîné par la griffe inférieure (38) et reste en position basse en s'appuyant sur la grille fixe inférieure (40).

15 De même, dans la position représentée à la figure 14, de la mécanique avant la seconde duite, le carton présentant des perforations inverses à celles de la position précédente, le crochet (32), non pressé par l'aiguille (32') remonte avec la griffe (37), de la position basse à la position haute.

Le crochet (33), pressé par l'aiguille (33'), redescend de la position haute à la position basse avec la griffe (38).

20 Le crochet (34), non pressé par l'aiguille (34') de la position basse monte à la position haute, entraîné par la griffe (37).

Le crochet (35) pressé par l'aiguille (35'), est dégagé de la griffe (37), reste en position basse en s'appuyant sur la grille fixe (40).

25 Dans la position représentée à la figure 15, avant la troisième duite, alors que le cylindre n'exerce aucune pression sur les aiguilles, tous les crochets sont soumis à une pression par une deuxième grille mobile supérieure (49).

Le crochet (32) de la position haute descend avec la griffe (37) en position basse.

Le crochet (33) de la position basse monte avec la griffe (38) en position haute.

Le crochet (34) de la position haute descend avec la griffe (37) en position basse.

30 Le crochet (35) de la position basse monte avec la griffe (38) en position haute.

Dans la position représentée à la figure 16 avant la quatrième duite, le cylindre n'exerce aucune pression sur les aiguilles, ni la deuxième grille mobile (49) sur les crochets.

Le crochet (32) monte avec la griffe (37) de la position basse à la position haute.

35 Le crochet (33) reste en position haute, quand la griffe (38) descend, en s'appuyant sur la grille fixe (36) par le bec inférieur (33''').

Le crochet (34) monte en position haute avec la griffe (37).

Le crochet (35) descend en position basse avec la griffe (38), la grille fixe agissant seulement sur les crochets (32) et (33) proches du cylindre.

Pour réaliser la sélection suivant l'invention, la mécanique Jacquard est munie d'au moins un crochet 40 caractérisé en ce qu'il ne comporte qu'une branche, cette branche étant pourvue d'au moins un bec double symétrique par rapport à la tige du crochet. Un tel crochet est représenté à la figure 17.

Il est constitué d'un fil d'acier (41) de petit diamètre qui dans sa partie inférieure est recourbé en forme d'une boucle allongée, constituant un plat (42), auquel est fixé un plat de guidage (43) légèrement désaxé par rapport à l'axe du fil d'acier (41). Ce plat de guidage (43) est avantageusement en matière plastique, 45 auquel vient s'accrocher la corde (44) du harnais à l'aide du crochet (45) obtenu par surmoulage en matière synthétique sur la corde (44) du harnais.

Dans la partie supérieure du fil d'acier sont fixés deux becs doubles (46) et (47) symétriques par rapport à l'axe du fil, chaque partie d'un bec double comprenant une échancrure permettant l'accrochage ou non du crochet considéré par une lame appartenant soit à une griffe de la mécanique, soit à l'une ou 50 l'autre grille auxiliaire.

Dans une variante du crochet suivant l'invention, tel qu'il est représenté à la figure 18, le plat de guidage (43) permet le montage d'une roulette (46) à gorge sur laquelle passe la corde (44) du harnais, dont une extrémité (47) est alors fixée à la mécanique, tandis que l'autre sert d'attache à la lisse du métier. De cette manière, une simple levée du bec du crochet assure une levée double de la lisse.

55 D'autre part, la mécanique peut être pourvue de roulettes de guidage (50), sur lesquelles viennent s'appuyer les boucles formant un plat (42) au cours du mouvement de bas en haut, et inversément, du crochet concerné.

Revendications

1. Méthode de sélection d'un crochet dans une mécanique Jacquard pour métier à tisser **caractérisée en ce que** la sélection des crochets (5) se fait sur une même hauteur des crochets (5).

5 2. Méthode de sélection d'un crochet dans une mécanique Jacquard suivant la revendication 1 **caractérisée en ce qu'** une aiguille (2) qui traverse une perforation (3) du carton (4) ou rencontre un plein de carton (4) peut donner lieu aussi bien à une sélection positive que négative du crochet (5) sur lequel agit l'aiguille (2).

10 3. Crochet (5) d'une mécanique Jacquard pour métier à tisser **caractérisé en ce qu'il** comprend une seule branche munie d'au moins un double béc (6') symétrique (6') et (6'') par rapport à la tige du crochet (5).

15 4. Crochet (5) d'une mécanique Jacquard suivant la revendication 3 **caractérisé en ce qu'il** est constitué par un fil d'acier (41) recourbé dans sa partie inférieure en forme d'une boucle allongée, constituant un plat (42) tandis qu'il comprend en sa partie supérieure au moins un double béc (46,47) symétrique par rapport à l'axe du fil d'acier (41).

20 5. Crochet (5) d'une mécanique Jacquard suivant une des revendications 2 ou 3 **caractérisé en ce qu'il** comprend en dessous du plat (42) formé par la boucle du fil d'acier (41) un plat de guidage (43) légèrement désaxé par rapport à l'axe du fil d'acier (41).

25 6. Crochet (5) suivant la revendication (5) **caractérisé en ce que** le plat de guidage (43) est en matière plastique.

7. Crochet (5) suivant une des revendications 3,4,5 ou 6 **caractérisé en ce qu'il** comprend une échancrure.

30 8. Crochet (5) suivant une des revendications 3,4,5,6 ou 7 **caractérisé en ce qu'une** roulette (46) à gorge est montée sur le plat de guidage (43).

9. Mécanique de Jacquard pour métier à tisser **caractérisée en ce qu'elle** comprend des crochets (5) suivant l'une des revendications 3,4,5,6,7 ou 8.

35 10. Mécanique de Jacquard suivant la revendication 9 **caractérisée en ce qu'elle** est pouvée de roulettes de guidage (50) sur lesquelles viennent s'appuyer les plats (42) des crochets (5).

40 11. Mécanique Jacquard suivant une des revendications 9 ou 10 **caractérisée en ce que** les griffes -porte lames (12,13) comprennent respectivement des lames (7) orientées de haut en bas en s'éloignant du carton (4) et des lames (6) orientées de haut en bas en se rapprochant du carton (4), chaque crochet (5) étant situé entre une lame (7) de la grille (12) et une lame (6) de la grille (13).

45 12. Mécanique Jacquard suivant une des revendications 9,10 ou 11 **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre une grille mobile (14) située en dessous des aiguilles (8',9',10',11'), animée d'un mouvement de va et vient horizontal, et munie des lames (15) pouvant supporter les bêcs (8'',9'',10'',11'') doubles symétriques inférieurs dont sont munis les crochets (8,9,10,11).

50 13. Mécanique Jacquard suivant la revendication 12 **caractérisée en ce qu'elle** comprend une grille fixe (19) située en dessous de la grille mobile inférieure (14) et comprenant également des lames pouvant servir de support aux crochets (8'',9'',10'',11'').

14. Mécanique Jacquard suivant une des revendications 9,10,11,12, ou 13 **caractérisé** en outre en ce qu'elle comprend une grille (51) de mise à lames.

55 15. Métier à tisser comprenant une mécanique Jacquard suivant l'une des revendications 9,10,11,12,13 ou 14.

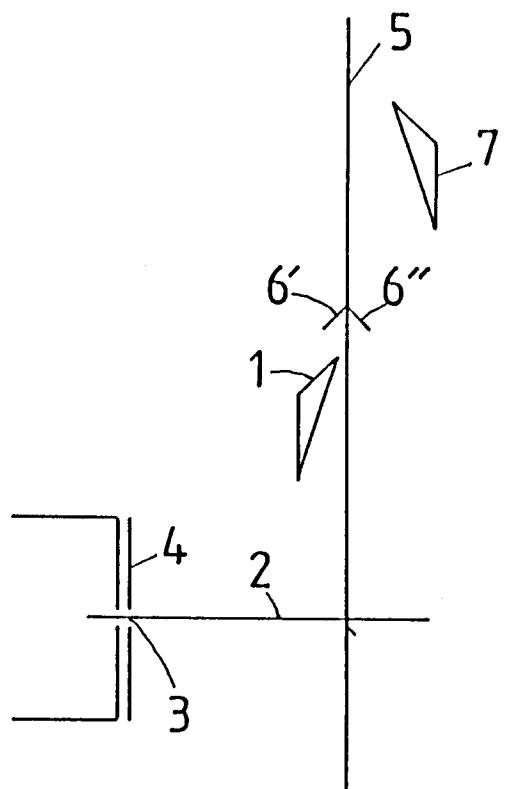


Fig 1

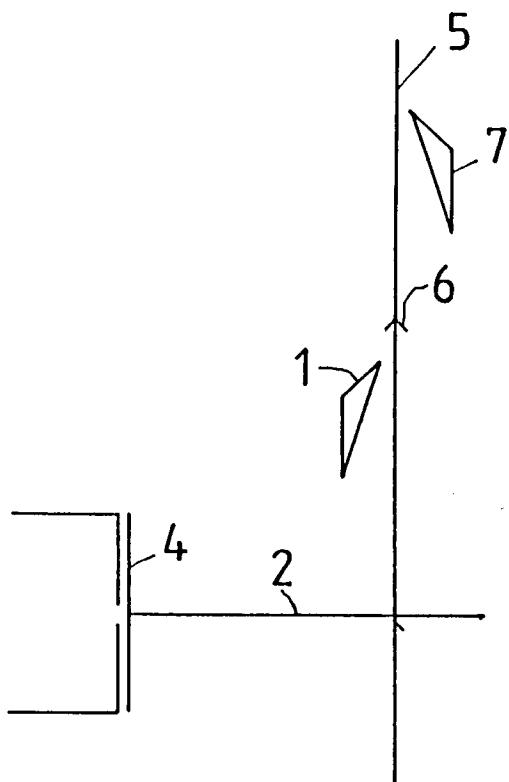


Fig 2

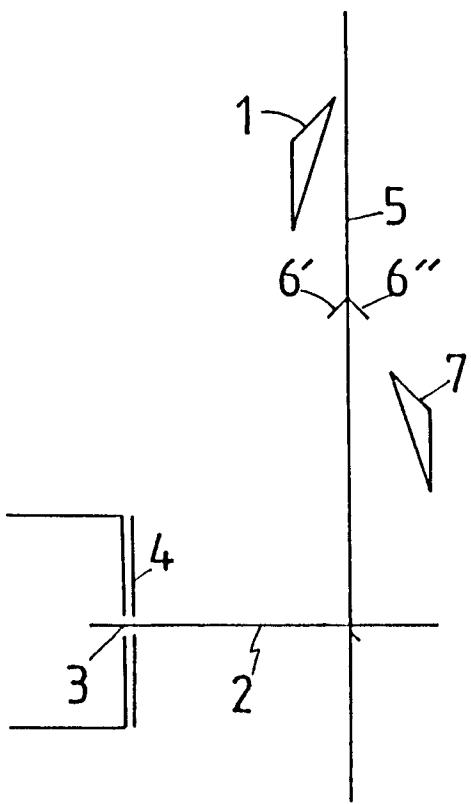


Fig 3

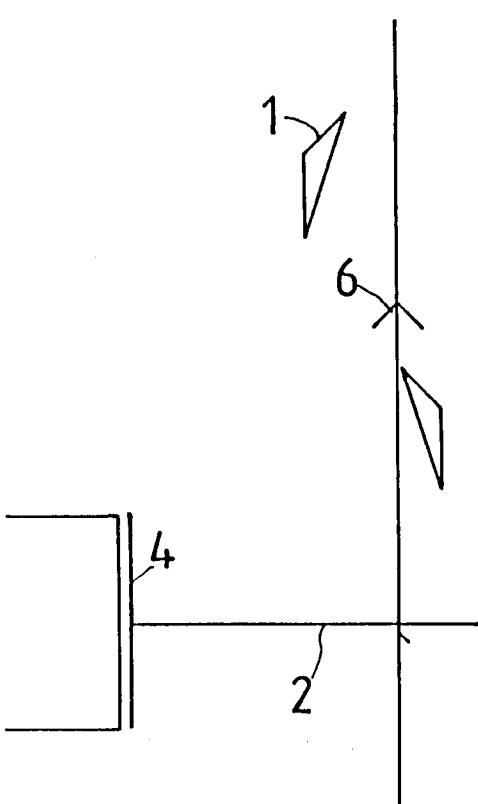


Fig 4

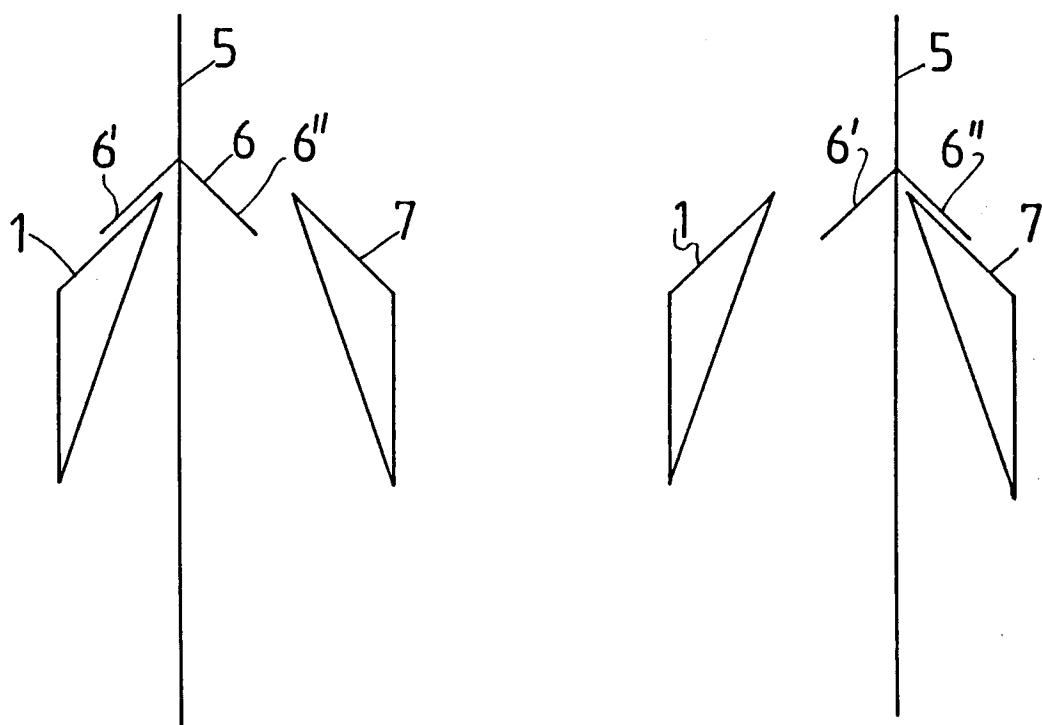
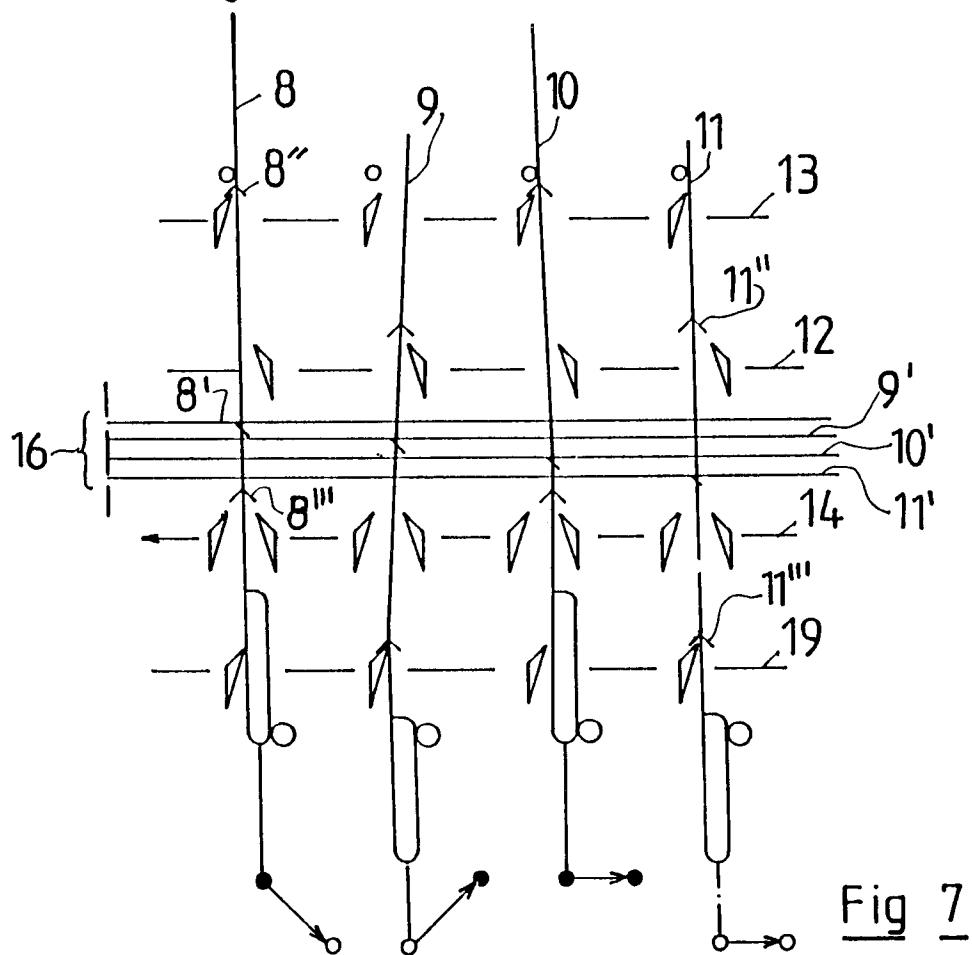
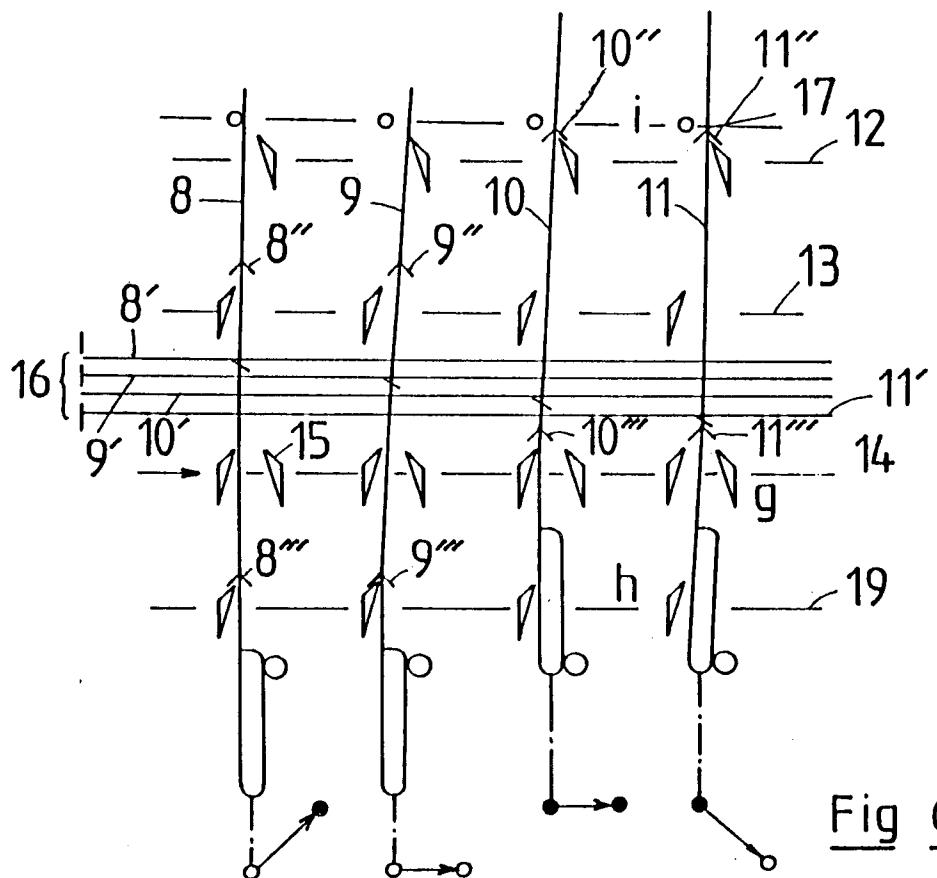
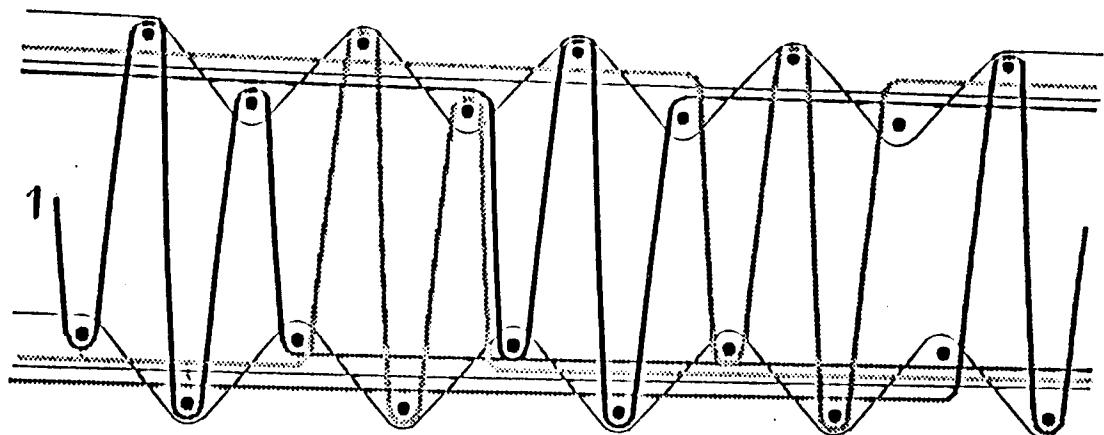


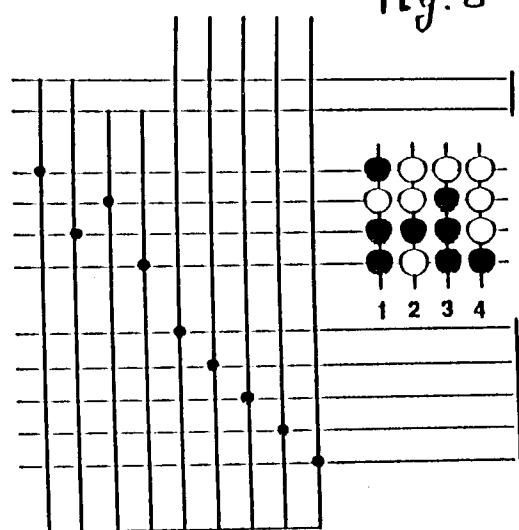
Fig 5





buite 1 2 3 4

Fig. 8



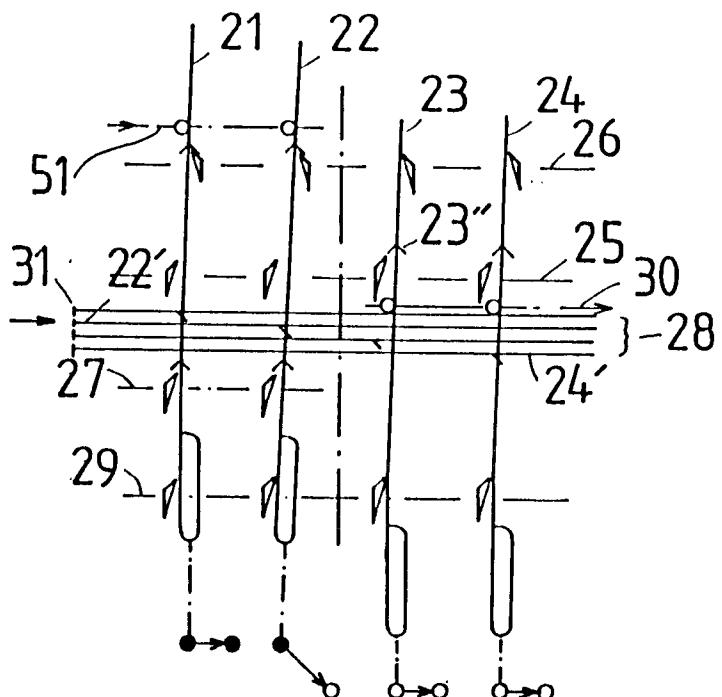


Fig 9

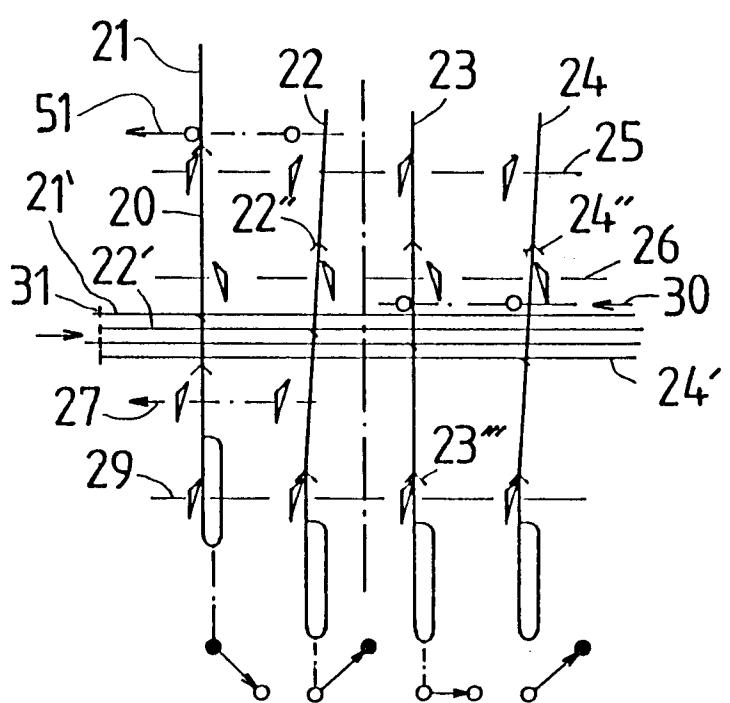


Fig 10

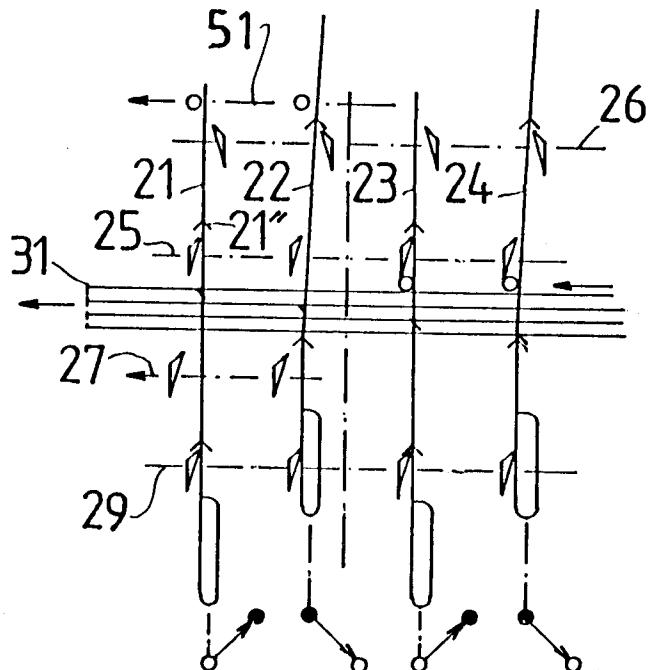


Fig 11

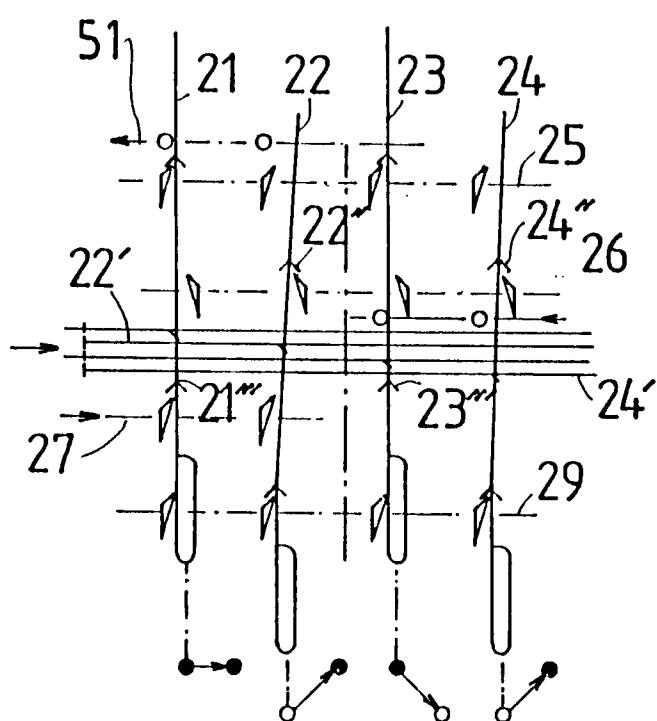


Fig 12

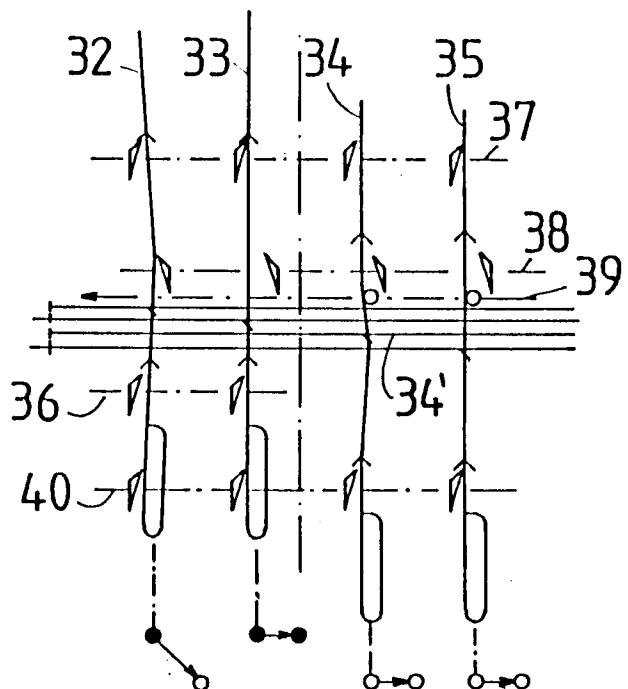


Fig 13

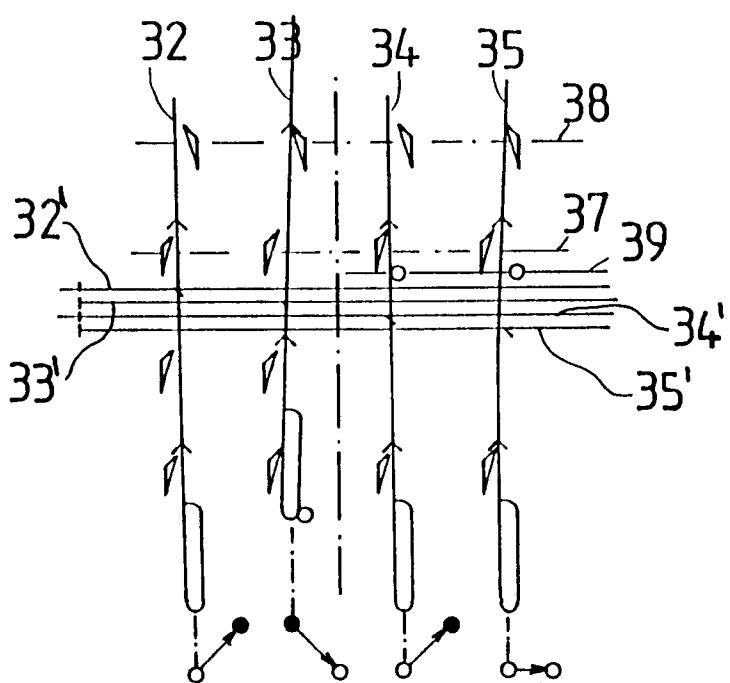


Fig 14

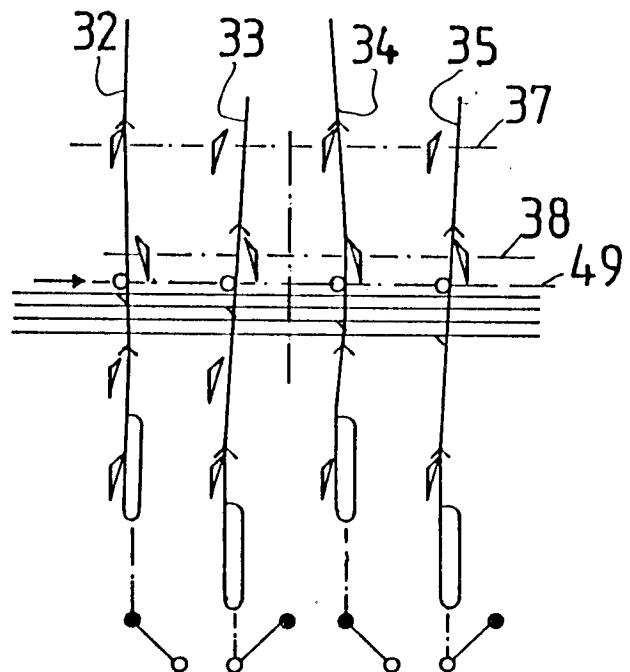


Fig 15

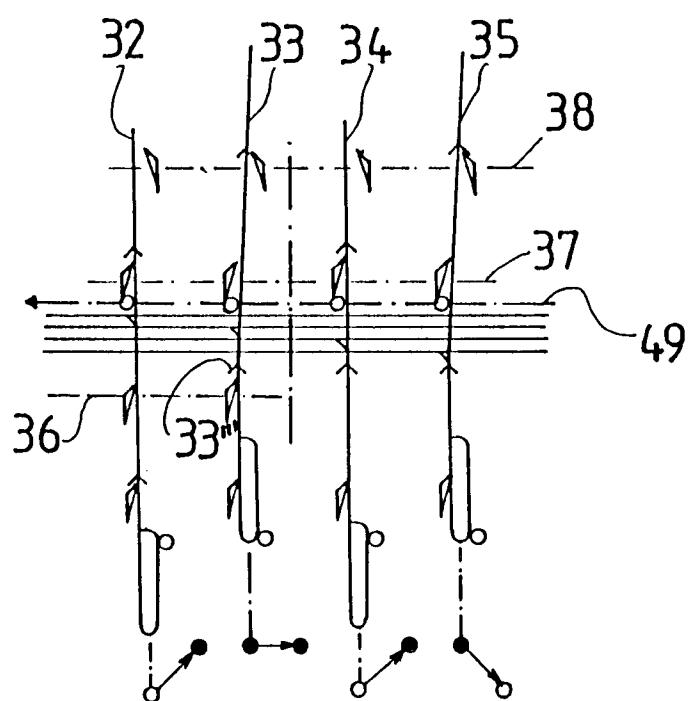


Fig 16

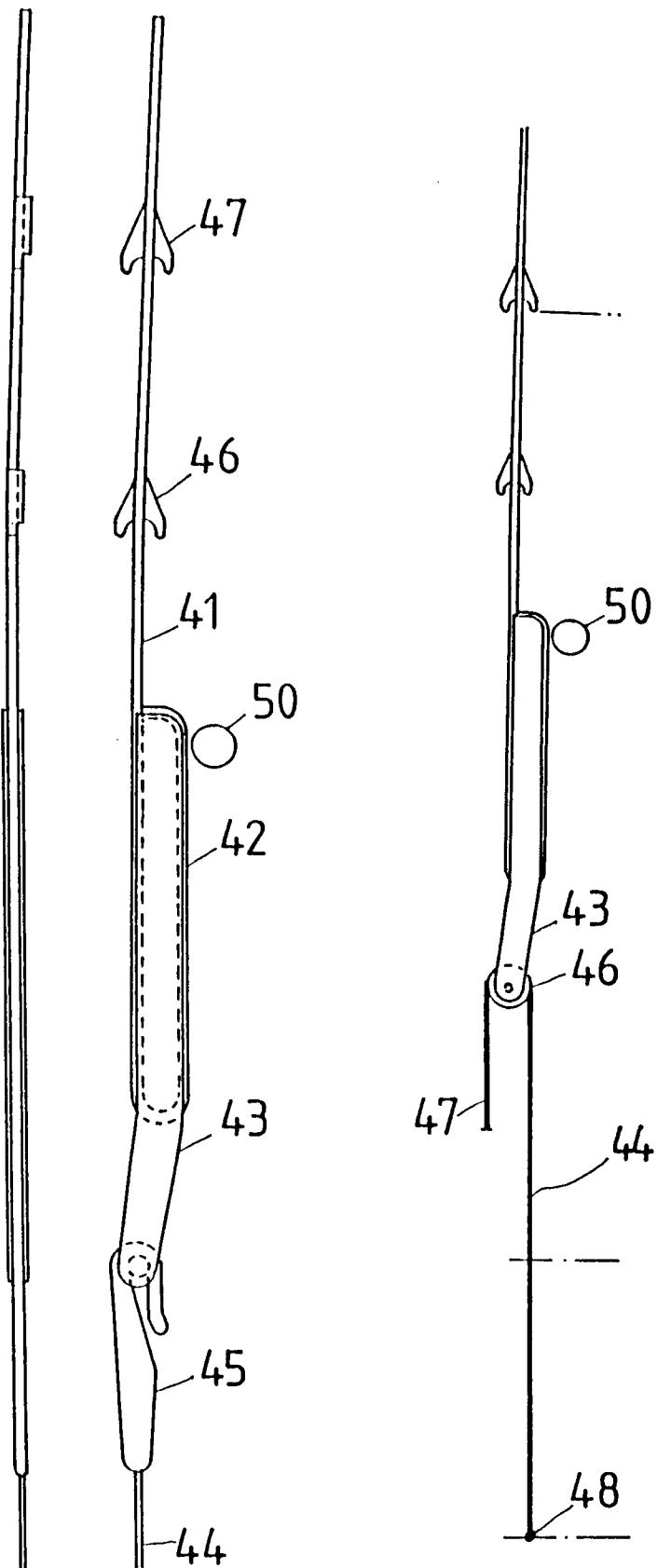


Fig. 17

Fig. 18



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 20 0928

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US-A-2 868 232 (FOSTER ET AL)	1-4, 7, 9, 11-13, 15	D03C3/12
Y	* colonne 5, ligne 44 - colonne 6, ligne 41; figures 13-15 *	5, 10	D03C3/08 D03C3/24
X	DE-B-1 292 090 (VEB WEBSTUHLBAU KARL-MARX-STADT)	1, 3, 7, 9, 15	
Y	* figure *	5	
Y	EP-A-0 280 132 (VAN DE WIELE) * figure 3 *	10	
X	FR-A-2 509 333 (VERDOL SA.)	1, 3, 7, 9, 11, 15	
A	* figures *	13	
X	DE-B-2 602 294 (SULZER)	1-3, 7, 9, 11, 15	
A	* figure 1 *	13	
X	FR-A-391 491 (HANSEN)	1, 3, 4, 7, 9, 15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
	* figure 4 *		D03C

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	29 JUILLET 1992	REBIERE J. L.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		