

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 27964**

---

(54) Dispositif à buse mobile pour insertion pneumatique de la trame sur une machine à tisser sans navette.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). D 03 D 47/30, 47/27.

(22) Date de dépôt..... 30 décembre 1980.

3) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 2-7-1982.

---

(71) Déposant : Société anonyme dite : SAURER-DIEDERICHS, résidant en France.

(72) Invention de : Albert Henri Deborde et Pierre Remond.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,  
20, bd Eugène-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention se rapporte à un dispositif à buse mobile, destiné à l'insertion pneumatique de la trame sur une machine à tisser sans navette.

Cette invention constitue, plus particulièrement,  
5 un perfectionnement aux machines à tisser avec transfert pneumatique de la trame, comprenant une buse d'insertion principale montée sur le battant et située sur le côté de la machine, qui sert à engager le fil de trame dans un canal délimité par les dents d'un  
10 peigne confineur, pouvant porter des buses "relais" contribuant à entraîner le fil de trame au cours de son insertion.

L'orifice de la buse principale doit, au cours de l'insertion du fil de trame, se situer le plus près  
15 possible de l'entrée du canal délimité par les dents du peigne confineur. Par contre, après l'insertion d'une trame, il convient d'engager le fil dans le ciseau de coupe, ce qui exige un certain escamotage de la buse au cours du mouvement d'avance du battant. Compte tenu de  
20 ces nécessités fonctionnelles, on a déjà conçu des buses d'insertion pourvues d'une certaine mobilité. Ainsi, on connaît un système de buse télescopique, commandée par l'intermédiaire d'un câble qui provoque la rétraction de la buse lors de l'avance du battant. Il existe  
25 aussi des buses montées coulissantes suivant leur axe. Le but premier de la présente invention est de fournir une solution différente et plus simple, pour le montage et la commande d'escamotage d'une buse d'insertion mobile.

30 A cet effet, l'invention prévoit essentiellement que la buse d'insertion est montée pivotante sur un prolongement du porte-peigne, autour d'un axe perpendiculaire audit porte-peigne, et est liée à un point fixe de la machine à tisser par l'intermédiaire d'une bielle, de  
35 telle manière que la buse ait une position parallèle au porte-peigne, pendant l'insertion du fil de trame, mais forme un angle par rapport à la direction longi-

tudinale du porte-peigne, dans la position de frappe du battant.

Ainsi, l'invention propose un principe d'escamotage de la buse par un mouvement de pivotement, ce mouvement étant commandé mécaniquement à partir du mouvement d'oscillation du battant, grâce à la liaison assurée par la bielle entre un point de la buse et un point fixe de la machine à tisser. Ce pivotement de la buse, en partant d'une position parallèle au porte-peigne, s'accompagne d'un accroissement de la distance entre l'orifice de la buse et la lisière du tissu, permettant d'engager le fil de trame dans le ciseau de coupe placé près de cette lisière. Le mécanisme proposé est par ailleurs simple, léger et rigide, ce qui a son importance compte tenu du fait qu'il est monté sur un ensemble mobile (battant).

Le choix d'un montage pivotant de la buse d'insertion offre encore une possibilité supplémentaire, particulièrement intéressante, qui est la déviation du fil de trame, afin qu'il ne soit pas inséré entre les fils de chaîne dans certaines circonstances. La nécessité de supprimer certaines duites résulte :

- d'une part, du fait que les machines à tisser du genre ici considéré comprennent, en amont de la buse d'insertion, un délivreur de trame à fonctionnement continu, synchronisé avec la machine et non débrayable;
- d'autre part, du fait que ces machines, tournant actuellement à des vitesses élevées (de l'ordre de 600 coups/minute par exemple), démarrent et s'arrêtent sur une rotation comprise entre un et deux tours.

Dans ces conditions, au cours de l'accélération au démarrage de la machine, ou au cours du freinage à l'arrêt de la machine, la première ou la dernière duite insérée serait frappée à une vitesse insuffisante, d'où un défaut du tissu notamment dans le cas de textiles délicats, si la duite n'était pas éliminée.

Pour obtenir l'élimination de cette duite, l'invention prévoit que le prolongement du porte-peigne, sur

3

lequel est montée pivotante la buse d'insertion, supporte en outre un vérin apte à commander le pivotement de la buse autour de l'axe défini précédemment, de manière à dévier le fil de trame et à ne pas l'insérer entre les  
5 fils de chaîne, notamment en cas de détection d'un défaut provoquant le freinage et l'arrêt de la machine à tisser, la bielle étant rétractable pour permettre, en toute position du battant, le pivotement de la buse d'insertion sous la commande dudit vérin. Ces dispositions complémentaires permettent d'éliminer au moins  
10 une duite, lors d'un arrêt automatique de la machine dû à la casse d'un fil de chaîne ou du fil de trame détectée par des moyens de contrôle connus, ainsi qu'en cas d'arrêt manuel. La bielle est prévue rétractable,  
15 pour que le pivotement de la buse sous l'action du vérin s'effectue de façon complète et immédiate, le mouvement normal d'oscillation de la buse, qui serait imposé par une bielle de longueur invariable, étant alors neutralisé.

20 De préférence, pour assurer une véritable " éjection " d'une duite qui ne doit pas être insérée entre les nappes de fils de chaîne, on prévoit des moyens d'aspiration, montés sur le peigne dans une position telle que le pivotement de la  
25 buse d'insertion sous la commande du vérin amène l'orifice de cette buse à proximité de l'orifice d'entrée desdits moyens d'aspiration.

Suivant une forme de réalisation particulière, on utilise ici un vérin pneumatique à double effet,  
30 dont la tige porte une tête qui coopère, à la manière d'un poussoir, avec une partie du support de la buse d'insertion, par lequel cette buse est montée pivotante sur le porte-peigne. Cette disposition, dans laquelle le vérin agit comme un poussoir, autorise l'oscillation normale de  
35 la buse obtenue par l'effet de la seule bielle. Compte tenu de la vitesse élevée de la machine à tisser, il convient

de choisir un vérin, ainsi que des moyens de commande de ce dernier, ayant un temps de réponse très court, pour permettre une éjection quasi immédiate lors de la détection de la casse d'un fil (le temps s'écoulant, dans un cycle, entre le contrôle de chaîne ou de trame et le début de l'insertion pouvant être d'environ 40 millisecondes). Avantageusement, l'action du vérin pneumatique et des moyens d'aspiration est commandée simultanément et par les mêmes organes, dans un but de simplification et d'économie d'air comprimé, en prévoyant que le vérin est relié à un distributeur par deux conduits pneumatiques dont l'un comporte une dérivation aboutissant aux moyens d'aspiration. De préférence, le distributeur est du type à verrouillage mécanique, de manière à provoquer la déviation et l'éjection du fil de trame non seulement à l'arrêt de la machine à tisser, mais aussi à sa remise en marche; comme déjà indiqué, il est en effet souhaitable d'éliminer la première duite au démarrage de la machine, et grâce à cette disposition, l'élimination de la première duite est obtenue même au redémarrage de la machine après une longue durée d'arrêt, au cours de laquelle l'alimentation électrique et pneumatique a été totalement interrompue.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, pour qu'une duite éliminée par les moyens venant d'être décrits soit finalement séparée de l'alimentation en fil de trame, la lame fixe du ciseau de coupe de la trame est prolongée par un bec, apte à amener le fil de trame dans le ciseau lors de l'avance du battant, après déviation et éjection de ce fil par le pivotement de la buse et la mise en action des moyens d'aspiration.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation particulière de ce dispositif à buse mobile pour insertion pneumati-

5

que de la trame sur une machine à tisser sans navette :

Figure 1 est une vue partielle, en perspective, d'une machine à tisser équipée du dispositif conforme à l'invention, la buse étant représentée dans sa position non inclinée d'insertion de la trame;

Figure 2 est une vue en perspective correspondant à une partie de la figure 1 et représentant la buse à l'approche de sa position inclinée permettant la coupe de la trame;

Figure 3 est une vue en perspective similaire à figure 2, mais représentant la buse en position inclinée d'éjection de la trame;

Figure 4 est une vue en bout très schématique du battant de la machine à tisser, dans deux positions, avec indication de la buse et de son support;

Figure 5 est une vue par l'arrière, avec coupes partielles, de l'extrémité du battant portant la buse et son vérin de pivotement;

Figure 6 est un schéma des circuits pneumatiques du dispositif objet de l'invention;

Figure 7 est un diagramme illustrant l'intervention de ce dispositif, en cas d'arrêt de la machine dû à une casse d'un fil de chaîne ou commandé manuellement;

Figure 8 est un diagramme du même genre que le précédent, mais illustrant l'intervention du dispositif en cas d'arrêt de la machine dû à une casse du fil de trame.

La figure 1 représente, très schématiquement, la partie latérale d'une machine à tisser sans navette à insertion de trame pneumatique. Sur cette figure sont indiqués des éléments du bâti 1 de la machine, la bobine fixe 2 d'alimentation en fil de trame 3, les cadres de lisses 4 et le battant 5. D'une manière connue, le fil de trame 3, se dévidant de la bobine 2, est d'abord amené à un dispositif délivreur-mesureur en continu 6, synchronisé avec le cycle de fonctionnement de la machine à tisser. Le fil de trame 3 forme ensuite une

6

boucle de stockage 7, sous l'effet de son passage au travers d'une buse auxiliaire 8. Après passage dans le frein de trame 9, le fil de trame 3 entre dans la buse principale 10, destinée à son insertion pneumatique entre  
 5 les deux nappes de fils de chaîne 11 et 12.

Le battant 5 comprend un peigne 13 monté dans un profilé inférieur porte-peigne 14 ayant une section en forme de U( voir aussi figure 4). Le repère 15 désigne la traverse supérieure du peigne 13. Contre la face avant  
 10 du profilé 14, est fixé un confineur 16, dont les dents peuvent être séparées par des intervalles supérieurs à ceux séparant les dents du peigne 13. Chacune des dents du confineur 16 comporte une ouverture 17 de forme générale circulaire, l'ensemble de ces ouvertures délimitant  
 15 un canal à travers lequel est inséré le fil de trame 3. Certaines dents du confineur 16 peuvent, de façon connue, porter des buses constituant " relais ", pour tirer le fil de trame 3 au cours de son insertion. Chaque ouverture 17 est en communication avec le bord extérieur de  
 20 la dent correspondante par une fente 18, pour permettre à la duite insérée de sortir du confineur 16, au travers de l'ensemble des fentes 18, puis au travers de l'intervalle ménagé entre les dents du peigne 13 et celles du confineur 16.

25 Du côté de l'alimentation en fil de trame 3, le profilé porte-peigne 14 comporte un prolongement 19, sur lequel est monté pivotant, autour d'un axe 20 transversal audit profilé, le support 21 de la buse d'insertion 10. Comme le montre la figure 4, ce support comprend  
 30 une partie en U, enserrant la partie tubulaire 22 qui prolonge le corps 23 de la buse 10 auquel aboutit un conduit d'air comprimé 24.

Une bielle 25 est montée, par l'intermédiaire de deux rotules, entre un premier organe d'attache 26 fixé  
 35 près de l'extrémité libre de la partie tubulaire 22 de la buse 10, d'une part, et un second organe d'attache 27

7

porté par un support 28 fixé sur le bâti 1 de la machine, d'autre part. Un ressort hélicoïdal 29, enroulé autour de la bielle 25, est comprimé entre le second organe d'attache 27 et l'une de deux bagues 30 serrées sur la-  
5 dite bielle 25. Cette dernière peut coulisser au travers de la rotule 31 qui la lie à l'organe d'attache fixe 27, la seconde bague 30 servant de butée limitant le coulis-  
sement.

A l'extrémité du profilé porte-peigne 14 est encore  
10 monté, par l'intermédiaire d'un support coudé 32 (voir figure 5), un petit vérin pneumatique 33 à double effet, dont l'axe est désigné par 34. La tige 35 de ce vérin 33 déplaçable suivant l'axe 34, porte une tête 36 qui coo-  
père avec un bossage 37 prévu sur le support 21 de la  
15 buse d'insertion 10. Les repères 38 et 39 désignent les conduits pneumatiques aboutissant au vérin 33, et permettant de l'alimenter dans le sens de la sortie ou de la rentrée de la tige 35.

La traverse supérieure 15 du peigne 13 porte, à  
20 son extrémité proche de la buse d'insertion 10, un embout d'aspiration 40 avec un orifice 41. L'embout 40 est tenu par un support 42, lui-même fixé sur la traverse 15 au moyen d'une pince 43.

D'une manière générale, le battant 5 oscille, autour  
25 de son axe 44 (voir figure 4), entre une position arrière d'insertion de la trame et une position avant de frappe et de coupe de la trame au moyen d'un ciseau 45.

Dans la position d'insertion illustrée par la figure  
1, la bielle 25, dont l'extension sous l'effet du res-  
30 sort 29 est maximale, impose à la buse 10 une position parallèle au profilé porte-peigne 14, et telle que l'orifice de ladite buse 10 soit exactement en regard de l'entrée du canal défini par les ouvertures 17 des  
dents du confineur 16. Une duitte peut être alors norma-  
35 lement insérée, entre les nappes de fils de chaîne 11 et 12. Cette première position de la buse 10 est aussi indiquée, en tracé continu, sur la figure 5.



Après l'insertion d'une duite, et au cours du pivotement du battant 5 autour de son axe 44 vers l'avant (voir figure 2), l'ensemble formé par la buse 10 et par son support 21 pivote autour de l'axe 20, en raison de la liaison de longueur constante assurée par la bielle 25, entre l'organe d'attache 26 solidaire de la buse 10 et l'organe d'attache fixe 27. Au moment de la frappe, la buse 10 aura par exemple pivoté suivant un angle de l'ordre de  $10^{\circ}$ . L'extrémité libre de la partie tubulaire 22 de la buse 10 est ainsi écartée du ciseau 45, dans lequel le fil est engagé pour être coupé. Lors du recul du battant 5, l'axe de la buse 10 sera, bien entendu, ramené dans une orientation parallèle au profilé porte-peigne 14, pour permettre l'insertion de la duite suivante. Ainsi, le mouvement d'ensemble de la buse 10, au cours du fonctionnement normal de la machine à tisser, est une oscillation autour de l'axe 20.

Dans des circonstances, qui seront précisées plus loin, où une duite doit être supprimée, c'est-à-dire non insérée entre les nappes de fils de chaîne 11 et 12, le vérin 33 est alimenté dans le sens de la sortie de sa tige 35, et simultanément l'aspirateur 46 (voir figure 6) est mis en service. Les circuits pneumatiques prévus dans ce but comprennent un distributeur 47 de type 5/2 à double électropilote et verrouillage mécanique, commandé par impulsions, qui est relié d'une part directement au vérin 33, par les conduits 38 et 39 déjà mentionnés, et d'autre part à l'aspirateur 46, par une dérivation 48 du conduit 38.

Lorsque la tige 35 du vérin 33 est sortie, sa tête 36 pousse le bossage 37 du support 21, ce qui fait pivoter l'ensemble de la buse 10 autour de l'axe 20, suivant un angle  $\alpha$  de l'ordre de  $15^{\circ}$  par exemple (voir figure 5). Ce pivotement de la buse 10 s'accompagne d'une rétraction de la bielle 25, le ressort 29 se comprimant et la dite bielle coulissant au travers de la rotule 31, si bien que la distance entre les deux organes d'attache 26 et 27

diminue (voir figure 3). L'extrémité libre de la partie tubulaire 22 ne se situe plus en regard de l'entrée du canal défini par les ouvertures 17 des dents du confineur 16, mais l'orifice de la buse 10 vient à proximité de l'orifice d'entrée 41 de l'embout d'aspiration 40. Au lieu d'être normalement inséré, le fil de trame 3 se trouve donc dévié et dirigé dans l'orifice 41 de l'embout 40, qui lui-même dirige le fil vers l'aspirateur 46. Il est à noter que cet aspirateur 46, relié par la dérivation 48 au conduit 38, est ici prévu fixe. L'embout 40 possède un coude (voir figures 1 à 5), situé en regard de l'entrée de l'aspirateur 46 (figure 6), cette solution apportant une simplification en ce sens qu'elle supprime un conduit flexible.

Il est à noter qu'au moment de la commande du vérin 33, la buse 10 peut être déjà légèrement inclinée par l'effet de la bielle 25. Dans ce cas, le vérin 33 fonctionne " à vide " pendant le début de la sortie de sa tige 35; dans une seconde phase, la tête 36 de la tige 35 fait pivoter complètement la buse 10, et provoque simultanément la rétraction de la bielle 25. La buse 10 atteindra, dans tous les cas, une position d'inclinaison maximale  $\alpha$ , définie par une butée, et telle que le fil de trame 3 soit dirigé dans l'embout 40 fixé sur le peigne 13. Ensuite, pendant toute l'éjection, la buse 10 reste dans une position fixe par rapport à l'embout 40.

En fin d'éjection, le fil de trame 3 est tendu entre la buse 10 et l'embout 40. Pendant l'avance du battant 5, ce fil est guidé par un bec 49 qui prolonge la lame fixe du ciseau 45, pour être finalement engagé dans le ciseau 45 et être coupé par ce dernier.

Les diagrammes des figures 7 et 8 expliquent l'intervention du dispositif selon l'invention, et notamment l'éjection du fil de trame, en relation avec le fonctionnement cyclique de la machine à tisser. Ce fonctionnement

10

est symbolisé par une courbe C, dont l'abscisse correspond à la position angulaire de la machine, et dont l'ordonnée représente la longueur de trame dévidée L. La courbe C possède une allure en "dents de scie", traduisant le fait que le fil de trame se dévide en continu, donc sur la totalité de chaque cycle. En raison du stockage du fil de trame 3, sous la forme de la boucle 7 (voir figure 1), la durée d'insertion symbolisée par I s'étend sur un demi-cycle, entre les positions 90° et 270° (la position 0° ou 360° correspondant à l'instant de la frappe). En fonctionnement normal, la buse d'insertion 10 doit se trouver parallèle au profilé porte-peigne 14 à partir de la position 90° correspondant au début de la durée d'insertion I. Après chaque insertion d'une duite, le contrôle de chaîne CC et le contrôle de trame CT s'effectuent simultanément, par exemple au passage par la position 308°. Les durées de freinage F et de démarrage D, avant et après un arrêt dans une position angulaire déterminée désignée par A, sont supérieures à la durée d'un cycle de la machine.

On considérera d'abord le cas d'un arrêt dû à la casse d'un fil de chaîne, détectée par le contrôle CC (voir figure 7) après l'insertion normale d'une dernière duite D1. Le freinage F commence à la position 360° correspondant à la frappe de cette dernière duite D1, et il s'étend sur 400°, la position d'arrêt A correspondant ici à 40°. Il convient d'éjecter, comme indiqué par E1, la duite suivante qui aurait dû être insérée au cours de la durée de freinage F. La buse d'insertion 10 doit donc être déplacée par le vérin 33, entre le contrôle de chaîne CC (à 308°) et le prochain début d'insertion (à 90° dans le cycle suivant). Au moment de l'arrêt A, la machine est automatiquement rappelée deux coups en arrière, comme le symbolise la flèche R.

Le démarrage D s'effectue ici sur 680°, à partir de la position d'arrêt A à 40°. Ce démarrage D recouvre deux durées d'insertion, mais la première duite est éjec-

tée comme indiqué par E2 (cette deuxième éjection justifiant le rappel R à deux coups en arrière), si bien que la deuxième duite D2 sera en fait la première duite insérée. L'éjection E2 est obtenue par le verrouillage mécanique du distributeur 47, qui maintient la tige 35 du vérin 33 en position sortie pendant l'arrêt A de la machine. Après cette éjection E2, la première frappe se fera sur la dernière duite D1, insérée avant l'arrêt de la machine. En outre, un capteur V détecte par exemple le premier passage par la position  $290^\circ$ , après le démarrage, pour commander le distributeur 47 afin de provoquer la rentrée de la tige 35 du vérin 33, pour que la buse 10 retrouve sa position normale non inclinée avant l'insertion de la duite D2.

15 Les indications données ci-dessus, en référence au diagramme de la figure 7, restent valables dans le cas où la machine à tisser est arrêtée manuellement.

En se reportant à la figure 8, on considèrera maintenant le cas d'un arrêt dû à la casse du fil de trame, détectée par le contrôle CT qui est assuré par un "casse-trame" placé du côté de la machine opposé à la buse d'insertion 10. Comme précédemment, D1 désigne la dernière duite normalement insérée; Io représente ici l'insertion qui ne s'est pas faite correctement, en raison de la casse du fil de trame.

25 Le freinage F commence dès la détection de la casse ( donc à la position  $308^\circ$  ), et il s'étend sur  $492^\circ$ , la position d'arrêt A correspondant ici à  $80^\circ$ . Comme indiqué en E1, la duite qui aurait dû être insérée au cours de la durée de freinage F est éjectée, la buse 10 ayant été inclinée préalablement par le vérin 33. Au moment de l'arrêt A (à  $80^\circ$ ), la machine est automatiquement rappelée de deux coups en arrière, comme le symbolise la flèche R1.

35 Lorsque la machine est arrêtée, et après ce rappel en arrière, on procède à l'intervention destinée à éliminer la trame cassée. Ensuite, on commande manuelle-

ment un rappel supplémentaire d'un coup en arrière, comme le symbolise la flèche R2, pour avoir la dernière duite complète D1 dans le pas.

5 Le démarrage D s'effectue ici sur  $640^\circ$ , à partir de la position d'arrêt A à  $80^\circ$ . Comme précédemment, ce démarrage D recouvre deux durées d'insertion, mais la première duite est éjectée comme indiqué par E2, si bien que la deuxième duite D2 sera la première duite insérée. Le maintien initial de la buse en position inclinée d'éjection, 10 puis son retour en position normale d'insertion, sont obtenus comme déjà décrit plus haut.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme de réalisation de ce dispositif à buse d'insertion mobile qui a été décrite ci-dessus, à titre 15 d'exemple; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes fondées sur le même principe. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'écarterait pas du cadre de l'invention par des modifications de détail concernant la bielle 25, le vérin 33 ou ses circuits d'alimentation, et 20 bien évidemment les valeurs angulaires, données précédemment, et se rapportant à un type particulier de machine à tisser, n'ont aucun caractère restrictif.

-REVENDICATIONS-

1.- Dispositif à buse mobile pour insertion pneumatique de la trame sur une machine à tisser sans navette, caractérisé en ce que la buse d'insertion (10) est montée pivotante sur un prolongement (19) du porte-peigne (14),  
5 autour d'un axe (20) perpendiculaire audit porte-peigne, et est liée à un point fixe (27) de la machine à tisser par l'intermédiaire d'une bielle (25), de telle manière  
10 que la buse (10) ait une position parallèle au porte-peigne (14), pendant l'insertion du fil de trame (3), mais forme un angle par rapport à la direction longitudinale du porte-peigne (14), dans la position de frappe du battant (5).

2.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon la  
15 revendication 1, caractérisé en ce que la bielle précitée (25) est montée, par l'intermédiaire de rotules (31), entre un premier organe d'attache (26) fixé sur la partie tubulaire (22) de la buse d'insertion (10)  
et un second organe d'attache (27) porté par un support  
20 (28) fixé sur le bâti (1) de la machine à tisser.

3.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le prolongement (19) du porte-peigne (14) supporte en outre un  
vérin (33), apte à commander le pivotement de la buse  
25 d'insertion (10) autour de l'axe précité (20), de manière à dévier le fil de trame (3) et à ne pas l'insérer entre les nappes de fils de chaîne (11, 12), notamment en cas de détection d'un défaut provoquant le freinage et l'arrêt de la machine à tisser, la bielle (25) étant  
30 rétractable pour permettre, en toute position du battant (5), le pivotement de la buse d'insertion (10) sous la commande dudit vérin (33).

4.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon l'ensemble des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que  
35 la bielle (25) est montée coulissante au travers de la rotule (31) qui la lie à l'organe d'attache fixe (27), un ressort (29) monté autour de ladite bielle (25) la

maintenant normalement dans son extension maximale, mais permettant, par sa compression, le pivotement de la buse d'insertion (10) sous la commande du vérin (33).

5 5.- Dispositif à buse s'insertion mobile selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que sont prévus, montés sur le peigne (13), des moyens d'aspiration (40) aptes à assurer l'éjection du fil de trame (3) lorsque ce dernier n'est pas inséré entre les nappes de fils de chaîne (11,12), le pivotement de la buse d'insertion (10) sous la commande du vérin (33) amenant l'orifice de cette buse (10) à proximité de l'orifice d'entrée (41) desdits moyens d'aspiration (40).

15 6.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le vérin précité (33) est un vérin pneumatique à double effet, dont la tige (35) porte une tête (36) qui coopère, à la manière d'un poussoir, avec une partie (37) du support (21) de la buse d'insertion (10), par lequel cette buse est montée pivotante sur le porte-peigne (14).

20 7.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon l'ensemble des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le vérin pneumatique (33), commandant le pivotement de la buse d'insertion (10), est relié à un distributeur (47) par deux conduits pneumatiques (38,39) dont l'un 25 comporte une dérivation (48) aboutissant à un aspirateur (46).

8.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon la revendication 7, caractérisé en ce que le distributeur (47) est du type à verrouillage mécanique, de manière 30 à provoquer la déviation et l'éjection du fil de trame (3) non seulement à l'arrêt de la machine à tisser, mais aussi à sa remise en marche.

9.- Dispositif à buse d'insertion mobile selon l'une quelconque des revendications 5,7 et 8, caractérisé en 35 ce que la lame fixe du ciseau (45) de coupe de la trame est prolongée par un bec (49), apte à amener le

15  
fil de trame (3) dans le ciseau (45) lors de l'avance du  
battant (5), après déviation et éjection de ce fil  
(3) par le pivotement de la buse (10) et la mise en  
action des moyens d'aspiration (40).



Fig. 1

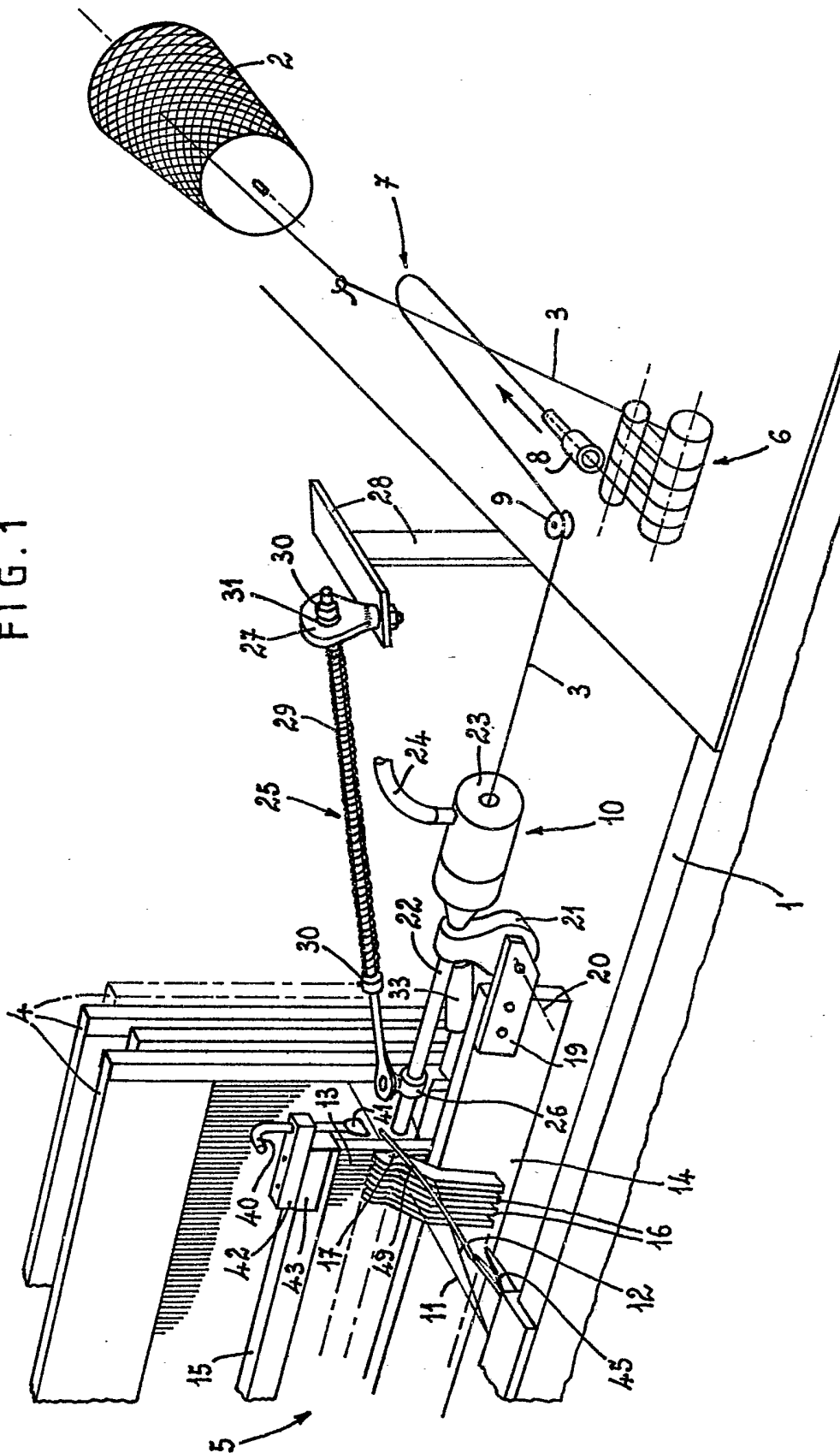


FIG. 2

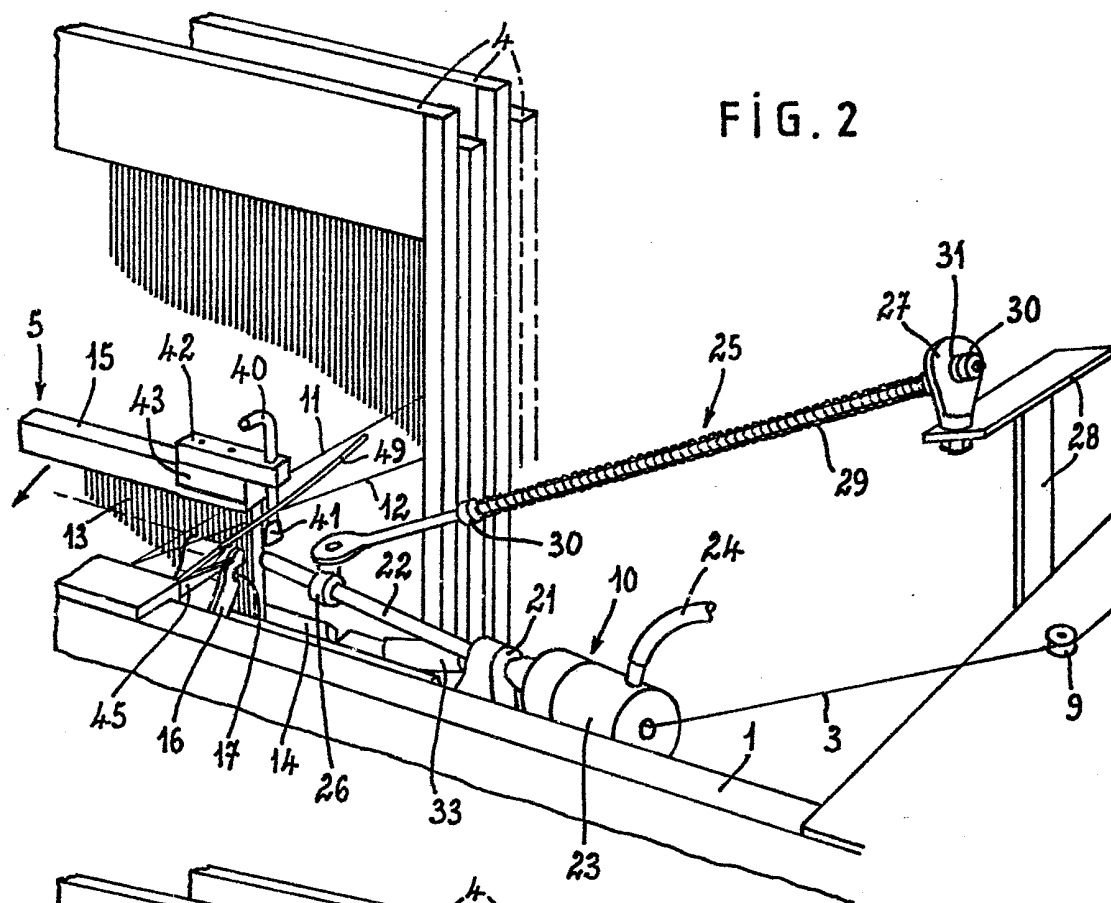


FIG. 3

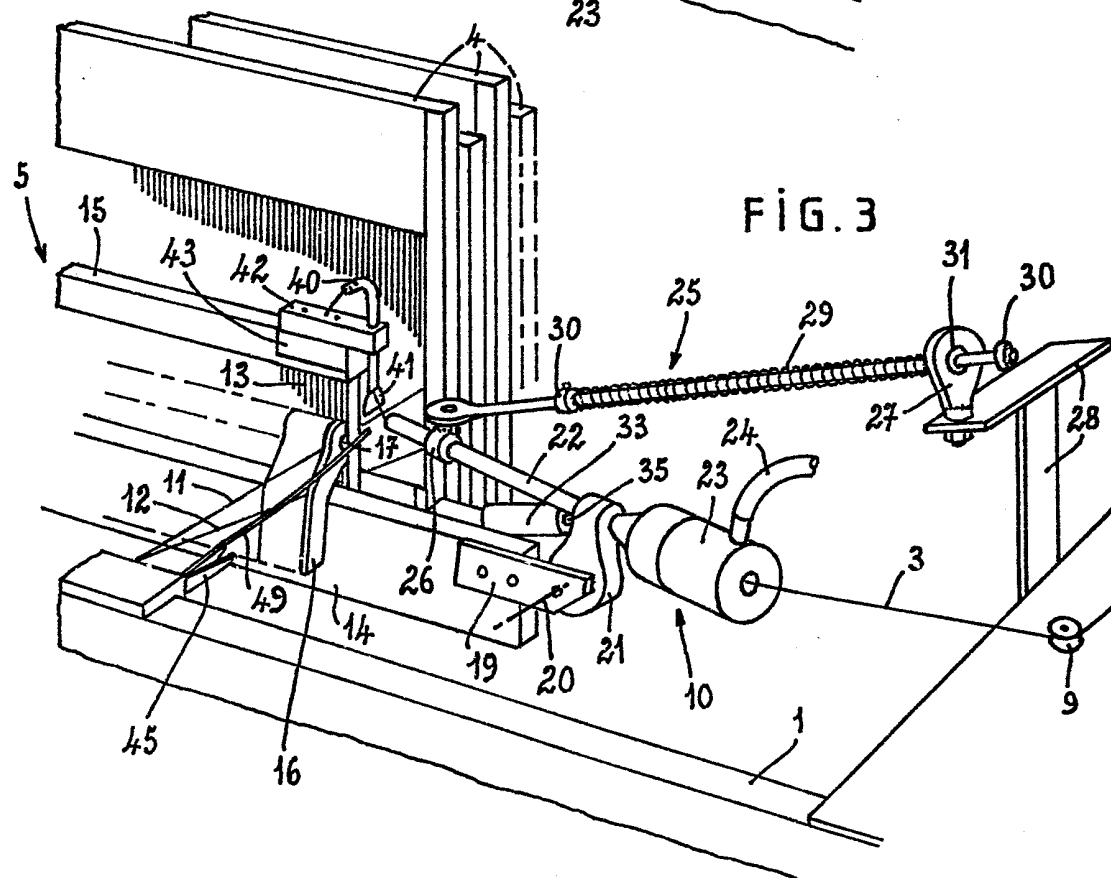
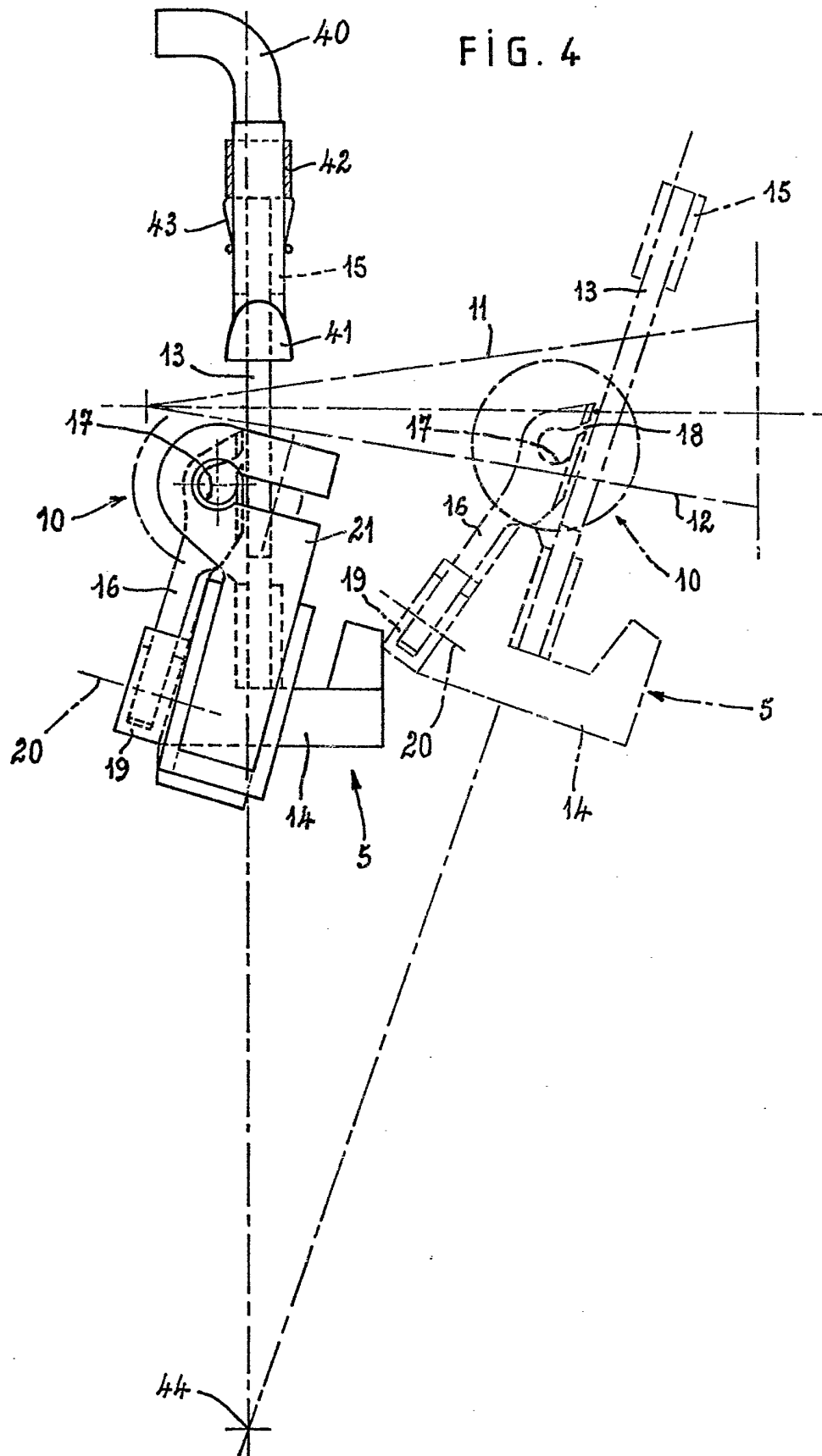


FIG. 4



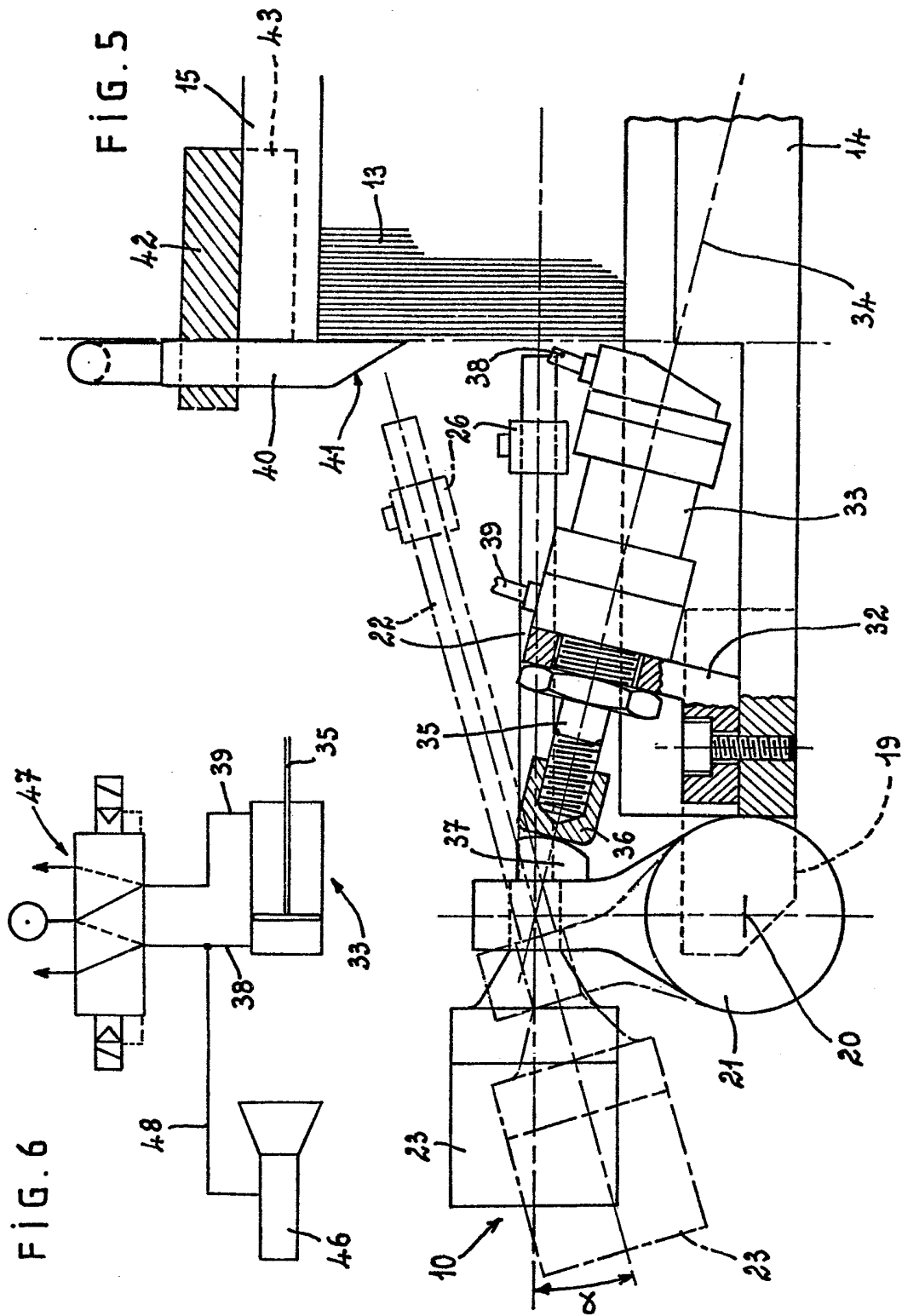


FIG. 7

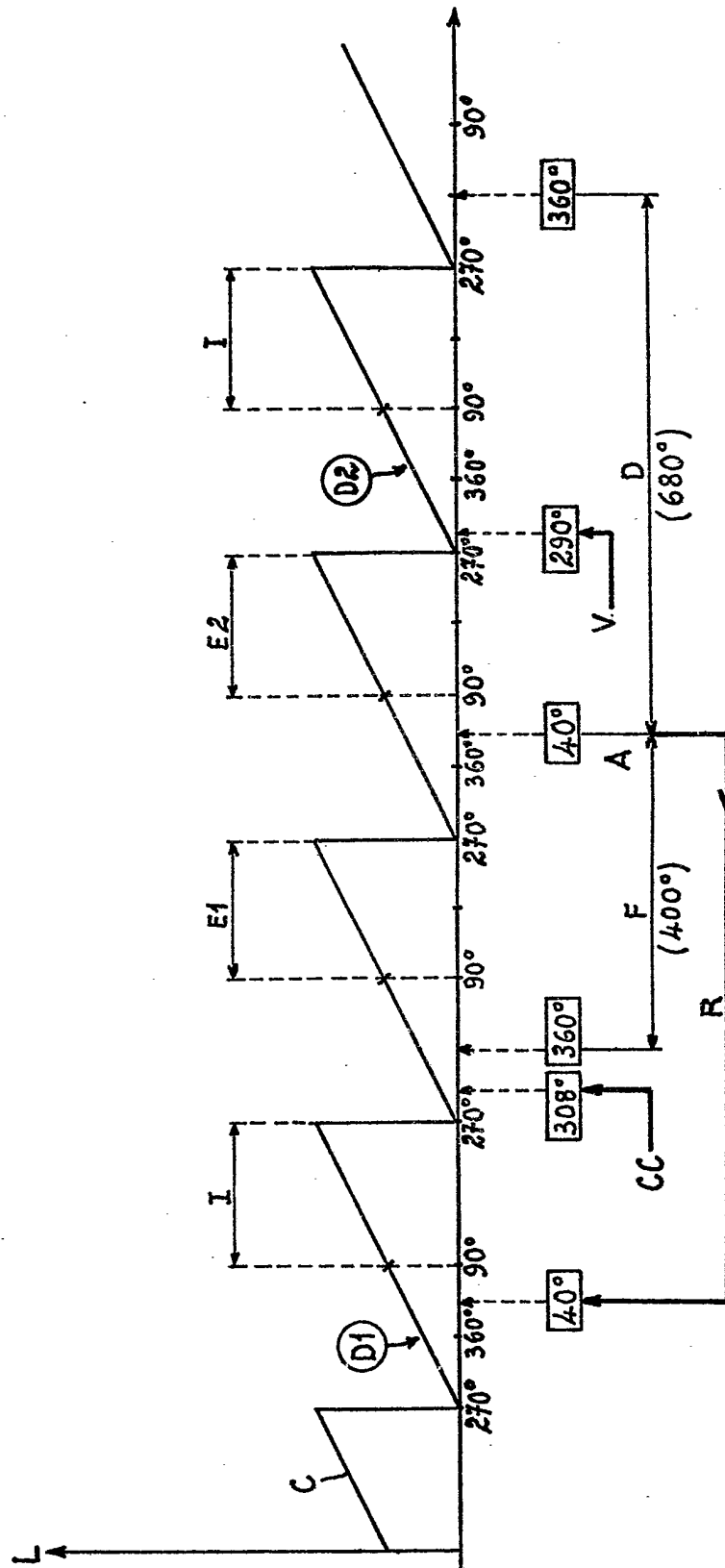


FIG. 8

