



⑪ Numéro de publication: **0 406 128 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 90420279.3

⑤ Int. Cl.⁵: **D03D 47/34**

② Date de dépôt: 11.06.90

③ Priorité: 26.06.89 FR 8909269

F-38300 Bourgoin Jallieu(FR)

④³ Date de publication de la demande:
02.01.91 Bulletin 91/01

⑦2 Inventeur: **Fourneaux, Roger**
rue des Saules
F-38110 La Tour Du Pin(FR)

BE CH DE GB IT LI

⑦1 Demandeur: **S.A. SAURER DIEDERICHS**
2 avenue Henri Barbusse

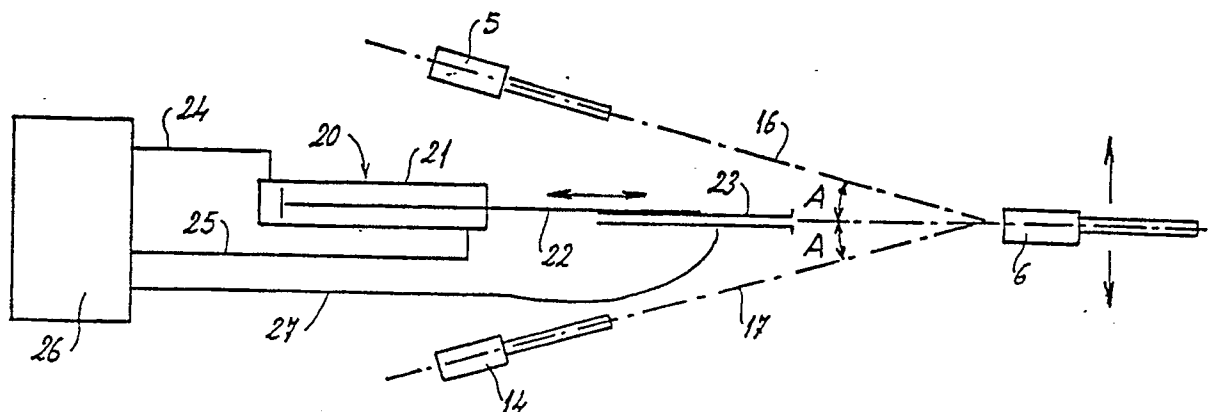
74 Mandataire: **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011011
F-69392 Lyon Cédex 03(FR)

⑤4 Dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser avec insertion pneumatique.

57) Le dispositif situé sur un côté de la machine à tisser constitue un double système d'alimentation, permettant une commutation automatique d'un système à l'autre en cas de défaut du fil de trame sur l'un des systèmes d'alimentation. Ce dispositif comprend une première buse fixe (5) et une deuxième buse fixe (14), chacune de ces deux buses étant

apte à diriger un fil de trame (1,11) vers une buse de lancement (6) mobile avec le peigne de la machine. Un moyen mobile d'introduction (20) retient l'extrémité du fil de trame (11) mis en attente, et déplace cette extrémité de fil vers la buse de lancement (6), en cas de défaut dans l'alimentation du fil de trame utilisé (1).

FIG. 2



EP 0 406 128 A1

DISPOSITIF D'ALIMENTATION EN FIL DE TRAME POUR MACHINE À TISSER AVEC INSERTION PNEUMATIQUE

La présente invention concerne un dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser sans navette avec insertion pneumatique. Plus particulièrement, cette invention se rapporte à un dispositif constituant un double système d'alimentation en fil de trame, de telle sorte que, lorsqu'un défaut du fil de trame est détecté sur l'un des systèmes d'alimentation, alors en cours d'utilisation, il s'effectue automatiquement une commutation sur un autre système d'alimentation dont le fil de trame est maintenu en attente. Ainsi, ce dispositif d'alimentation est notamment destiné à une machine à tisser pourvue de moyens permettant une détection spécifique des défauts dans l'alimentation de la trame, par exemple de moyens assurant cette détection en liaison avec une séquence de "détissage" comme décrit dans une précédente demande de brevet français N° 89 01918 déposée le 7 Février 1989 au nom de la Demanderesse.

En ce qui concerne précisément les doubles systèmes d'alimentation en fil de trame, l'état de la technique comprend les demandes de brevets européens publiées N° 0 195 469 et N° 0 291 486.

La demande de brevet européen N° 0 195 469 indique des détecteurs placés sur le trajet du fil de trame, dans chacun des deux systèmes d'alimentation. Les détecteurs contrôlent l'état du fil de trame et, en cas de détection d'un défaut, ils commandent par l'intermédiaire d'une unité de contrôle la commutation sur l'autre système d'alimentation, en attente. Toutefois, ce document n'indique aucune solution concrète pour le passage d'un fil de trame à l'autre, dans le cas d'une machine à tisser avec insertion pneumatique de la trame.

Contrairement au document précédent, la demande de brevet européen N° 0 291 486 décrit un double système d'alimentation en fil de trame, prévu pour l'insertion pneumatique et comprenant, sur un même côté de la machine à tisser :

- un premier prédélivreur associé à une première buse, pour le fil de trame provenant d'une première bobine d'alimentation, et
- un deuxième prédélivreur associé à une deuxième buse, pour le fil de trame provenant d'une deuxième bobine d'alimentation.

La machine à tisser comprend ici une buse de lancement mobile avec le peigne, et le problème posé au moment de la commutation d'un système d'alimentation à l'autre est de parvenir à faire entrer, dans la buse de lancement mobile, le fil de trame précédemment resté en attente. En effet, il existe déjà une difficulté générale à introduire l'extrémité libre d'un fil à l'entrée d'une buse aspirante et soufflante, ceci pour des raisons d'ordre pneu-

matique, un phénomène néfaste de refoulement pouvant se produire à l'entrée de la buse. De plus, dans la configuration particulière à trois buses ici considérée, les axes de la première buse et de la deuxième buse forment un angle avec l'axe de la buse de lancement, et ces première et deuxième buses créent des jets d'air divergents. Enfin, il peut exister une imprécision de la position d'arrêt de la buse de lancement mobile, position où cette buse doit être amenée lors du changement du fil de trame.

Pour résoudre ce problème, il a été proposé, dans la demande de brevet européen N° 0 291 486, de rendre la première buse et la deuxième buse mobiles en direction de la buse de lancement. Ainsi, au moment où le fil de trame correspondant doit être introduit dans la buse de lancement, la première buse ou la deuxième buse est déplacée dans son ensemble et rapprochée de la buse de lancement.

Cette disposition reste compliquée sur le plan mécanique, en ce sens qu'elle nécessite un montage mobile des première et deuxième buses, et des moyens de commande déplaçant chacune de ces buses suivant un mouvement de rotation ou de translation.

La présente invention vise à éliminer ces inconvénients, en fournissant une configuration nouvelle et simplifiée, permettant un montage entièrement fixe des première et deuxième buses, et réduisant au minimum les éléments mobiles nécessaires pour l'amenée sûre de l'un ou l'autre des fils de trame à l'entrée de la buse de lancement mobile.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser sans navette avec insertion pneumatique, le dispositif constituant un double système d'alimentation tel que, lorsqu'un défaut du fil de trame est détecté sur l'un des systèmes d'alimentation, il s'effectue automatiquement une commutation sur l'autre système d'alimentation dont le fil de trame est maintenu en attente, et ce dispositif comprenant, sur un même côté de la machine à tisser, au moins un premier prédélivreur associé à une première buse, pour le fil de trame provenant d'une première bobine d'alimentation et au moins un deuxième prédélivreur associé à une deuxième buse, pour le fil de trame provenant d'une deuxième buse d'alimentation, chacune de ces deux buses étant apte à diriger le fil de trame correspondant vers une buse de lancement mobile avec le peigne de la machine à tisser, pour l'insertion de ce fil de trame, le dispositif étant caracté-

sé en ce que la première et la deuxième buses précitées sont des buses montées fixes sur le côté de la machine à tisser, et en ce qu'il est prévu au moins un moyen mobile d'introduction, indépendant de ces buses fixes, apte à retenir l'extrémité d'un fil de trame mis en attente, cette extrémité étant située en aval de l'une des buses fixes, et à déplacer cette extrémité de fil en direction de la buse de lancement mobile.

Ainsi, l'invention permet d'avoir, dans le dispositif d'alimentation en fil de trame, deux buses fixes et un seul moyen mobile assurant l'introduction sûre de l'un ou l'autre des fils de trame dans la buse de lancement. La configuration d'ensemble du dispositif d'alimentation reste ainsi particulièrement simple, tout en assurant parfaitement les fonctions désirées :

- le moyen mobile, maintenant un fil de trame en attente, peut être mis en action automatiquement à la suite de la détection d'un défaut, en étant avancé vers la buse de lancement pour y introduire le fil et permettre la poursuite immédiate du tissage avec ce fil ;
- après recul du moyen mobile d'introduction, l'extrémité libre du fil de trame inutilisé peut être mise en place manuellement, en "temps masqué", sur ce moyen mobile.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le moyen mobile d'introduction est constitué par un vérin, possédant un corps fixe et une tige mobile en direction de la buse de lancement, l'extrémité de la tige mobile tournée vers cette buse de lancement étant pourvue d'un organe de saisie et de maintien de l'extrémité du fil de trame mis en attente.

On peut utiliser notamment un vérin pneumatique ou électrique, de préférence commandé de telle manière que sa tige décrive un mouvement relativement lent en direction de la buse de lancement.

Avantageusement, l'organe de saisie et de maintien du fil, prévu vers l'extrémité de la tige mobile du vérin, est un aspirateur alimenté en fluide pneumatique. La présence de l'aspirateur facilite la mise en place manuelle de l'extrémité du fil sur ledit organe, et assure le maintien en place de cette extrémité aussi longtemps que le fil de trame reste en attente (si cet aspirateur est alimenté de façon permanente).

Dans la configuration la plus simple, les buses fixes sont au nombre de deux, placées symétriquement par rapport à l'axe de la buse de lancement dans sa position d'arrêt pour le changement de fil de trame, et le moyen mobile d'introduction, tel que vérin, est disposé entre les deux buses fixes, son déplacement s'effectuant sensiblement suivant l'axe de la buse de lancement dans ladite position d'arrêt. En particulier, dans le cas où les axes des

deux buses fixes forment des angles égaux par rapport à l'axe de la buse de lancement, le moyen mobile d'introduction tel que vérin est disposé suivant la bissectrice de l'angle formé par les axes des deux buses fixes.

Cette disposition la plus simple correspond aux organes nécessaires à l'insertion d'un seul fil de trame, notamment pour un tissage d'une seule couleur, avec possibilité de dépannage immédiat grâce au fil de même nature et de même couleur tenu en réserve.

On peut aussi envisager l'application de l'invention à une machine à tisser pourvue d'un "mélangeur de trame", c'est-à-dire alimentée alternativement avec deux fils de trame identiques. Dans ce cas, la machine à tisser comprend deux buses fixes, associées respectivement aux deux fils de trame, et deux buses de lancement mobiles correspondantes, disposées parallèlement l'une à l'autre ; pour la mise en oeuvre de la présente invention, il suffit de disposer une troisième buse fixe, délivrant un fil de trame identique aux deux précédents, et le moyen mobile d'introduction précité est prévu pour l'introduction de ce dernier fil dans l'une ou l'autre des deux buses de lancement. A cet effet, le moyen mobile d'introduction, maintenant le fil de trame en attente, est déplaçable non seulement suivant la direction des axes des deux buses de lancement, mais encore perpendiculairement à ces axes, de manière à amener ledit moyen mobile d'introduction sur l'axe de l'une ou l'autre des deux buses de lancement. Les mêmes organes assurent ainsi le dépannage immédiat de l'alimentation de l'un ou l'autre des deux fils de trame utilisés par le mélangeur.

La présente invention est aussi applicable à une machine à tisser à deux ou plusieurs couleurs, donc à des machines prévues pour l'insertion d'au moins deux fils de trames différents. Dans le cas particulier d'une machine à deux couleurs, il est nécessaire de multiplier par deux non seulement les buses fixes et les buses de lancement mobiles, mais aussi tout le système de dépannage : autrement dit, le dispositif d'alimentation selon l'invention comprend dans ce cas, pour chaque sous-ensemble buse fixe - buse de lancement associé à une couleur déterminée, une autre buse fixe et un moyen mobile d'introduction d'un fil de trame en réserve de cette couleur.

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'exemples non limitatifs, des formes d'exécution de ce dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser avec insertion pneumatique :

Figure 1 est une vue d'ensemble en plan, très schématique, d'une machine à tisser équipée du dispositif d'alimentation objet de la présente in-

vention ;

Figure 2 représente, plus en détail, l'ensemble des buses du dispositif d'alimentation en fil de trame de la machine à tisser de figure 1 ;

Figures 3,4,5 et 6 sont des schémas illustrant le fonctionnement du dispositif de figure 2 ;

Figures 7 et 8 sont des vues similaires à figure 2, illustrant des variantes d'application du dispositif objet de l'invention.

La figure 1 montre, très schématiquement, une machine à tisser sans navette avec insertion pneumatique du fil de trame 1 dans le tissu en formation 2, à partir d'une réserve de trame fixe située d'un côté du tissu 2.

Plus particulièrement, le fil de trame 1 supposé en cours de tissage provient d'une bobine d'alimentation 3, placée sur un côté de la machine à tisser, et il parvient d'abord à un prédélivreur 4 qui mesure des longueurs de fil correspondant à une duite et qui libère le fil par longueurs successives correspondant chacune à une duite. Le fil de trame 1 passe ensuite dans une buse fixe 5, puis dans une buse de lancement 6 mobile avec le peigne (non représenté), les buses fixe 5 et mobile 6 étant alimentées en air comprimé pour donner au fil 1 l'accélération initiale nécessaire à son insertion.

Dans sa traversée de la "foule" formée par les fils de chaîne, le fil de trame 1 est guidé à l'intérieur d'un canal d'insertion, et son mouvement est entretenu par des buses-relais non représentées, réparties sur la largeur du tissu 2 et alimentées séquentiellement en air comprimé. Une fois insérée, chaque duite est séparée du restant du fil de trame 1 par un moyen de coupe 7 placé à la lisière du tissu 2 du côté de la buse de lancement mobile 6, après quoi la duite suivante peut être insérée de la même manière.

Des moyens de contrôle optiques 8 du genre "casse-trame", disposés vers la lisière du tissu 2 éloignée de la buse de lancement 6, assurent la détection de l'arrivée effective du fil de trame 1 jusqu'à cette lisière du tissu 2. Ces moyens de contrôle 8 émettent des signaux dirigés vers des moyens de traitement 9, lesquels sont eux-mêmes reliés à une unité centrale 10 de commande de la machine à tisser.

Pour tenir compte de l'éventualité d'une casse du fil de trame 1 en cours de tissage, cette machine à tisser est équipée de moyens d'alimentation supplémentaires permettant de maintenir un deuxième fil de trame 11 en attente. Ces moyens comprennent une deuxième bobine d'alimentation 12, un deuxième prédélivreur-mesureur 13 et une deuxième buse fixe 14, similaires à ceux précédemment décrits et situés du même côté de la machine à tisser. Des moyens de commutation 15 sont prévus pour commander si nécessaire le passage des premiers moyens d'alimentation 3,4,5 aux

autres moyens d'alimentation 12,13,14, ou vice versa, notamment pour poursuivre le tissage avec le fil de trame 11 resté en attente, lorsque le fil de trame 1 précédemment utilisé est rompu, ces moyens de commutation étant eux-mêmes sous la dépendance de l'unité centrale 10.

La buse de lancement 6 mobile est commune aux deux systèmes d'alimentation, chacune des buses fixes 5 et 14 étant apte à diriger le fil de trame correspondant 1 ou 11 vers cette buse mobile commune. Ainsi, comme le montre plus précisément la figure 2, les axes respectifs 16 et 17 des deux buses fixes 5 et 14 convergent symétriquement vers l'entrée de la buse de lancement 6, supposée arrêtée dans une position prédéterminée, et ces deux axes 16 et 17 forment un certain angle aigu A avec l'axe 18 de la buse de lancement 6.

La machine à tisser est encore pourvue de moyens 19 prévus pour l'extraction de déchets provenant d'un fil de trame cassé ou défectueux. Il s'agit notamment de moyens pneumatiques déplaçables sur toute la largeur du tissu 2, comme décrit dans une précédente demande de brevet français N° 88 07257 déposée le 25 Mai 1988 au nom de la Demanderesse. Ces moyens 19 remplissent une fonction dite "détissage", en association avec un séquence de soufflage des buses-relais.

D'une manière décrite dans une autre précédente demande de brevet français au nom de la Demanderesse, déposée le 7 Février 1989 sous le N° 89 01918, l'action combinée des moyens de contrôle optiques 8, des moyens de traitement 9 associés à ces derniers et des moyens de "détissage" 19 permet de détecter une casse du fil de trame 1 ou 11 en cours de tissage qui se produit en amont de la buse de lancement 6, donc dans le système d'alimentation 3,4,5 ou 12,13,14 en service. De plus, l'intervention de l'unité centrale 10 et des moyens de commutation 15 permet, dans l'éventualité de la détection d'une telle casse du fil de trame 1, le passage automatique sur le fil de trame 11 en attente, délivré par l'autre système d'alimentation, pour la poursuite immédiate du tissage.

Pour introduire le fil de trame 11 précédemment mis en attente, jusqu'à l'entrée de la buse de lancement 6, le dispositif d'alimentation comprend, selon l'invention, un moyen mobile désigné dans son ensemble par 20, et disposé suivant l'axe 18 de la buse de lancement 6 mise dans sa position d'arrêt, comme le montre la figure 2. Ainsi, le moyen mobile d'introduction 20 est disposé entre les deux buses fixes 5 et 14, suivant la bissectrice de l'angle 2A formé par les axes respectifs 16 et 17 de ces deux buses fixes 5 et 14.

Le moyen mobile d'introduction 20 est réalisé sous la forme d'un vérin pneumatique, avec un corps fixe 21 et avec une tige de piston 22, mobile

suivant l'axe 18, l'extrémité extérieure de la tige 22 étant tournée vers la buse de lancement 6. Cette extrémité de la tige 22 est pourvue d'un organe 23 de saisie et de maintien du fil de trame 11 mis en attente.

Le vérin pneumatique 20, à double effet, possède deux chambres internes reliées par des conduits respectifs 24 et 25 à un bloc d'alimentation et de contrôle 26. Le bloc 26 est en outre relié, par un conduit flexible 27, à l'organe 23 de saisie et de maintien du fil, réalisé ici sous la forme d'un petit aspirateur.

Les figures 3 à 6, sur lesquelles le système d'alimentation pneumatique précédemment décrit n'est pas indiqué dans un but de clarté, illustrent le fonctionnement du dispositif :

La figure 3 montre le dispositif dans sa position normale, en cours de tissage effectué au moyen du fil de trame 1 fourni par la bobine 3 et par le prédélivreur 4. Le fil 1 traverse successivement la buse fixe 5 et la buse de lancement 6. L'autre fil de trame 11, maintenu en attente, traverse la buse fixe 14 et a son extrémité retenue dans l'aspirateur 23, maintenu en position reculée, autrement dit éloignée de la buse de lancement 6, par le vérin 20 dont la tige 22 reste rentrée.

En cas de casse du fil de trame 1 au niveau du dispositif d'alimentation, comme l'illustre la figure 4, l'autre fil 11 maintenu jusque là en attente est introduit dans la buse de lancement 6 arrêtée, en déplaçant l'aspirateur 23 vers l'entrée de cette buse de lancement 6, le vérin 20 étant actionné dans le sens de la sortie de sa tige 22.

La buse de lancement 6 est alors mise en action pour aspirer l'extrémité du fil de trame 11 retenue jusque là par l'aspirateur 23, cette phase étant illustrée par la figure 5.

Ensuite, la tige 22 du vérin 20 est rétractée, de sorte que l'aspirateur 23 reprend sa position reculée initiale, et le tissage est poursuivi avec le fil de trame de réserve 11, fourni par la bobine 12 et le prédélivreur 13.

Un opérateur peut alors procéder manuellement, en "temps masqué", à la remise en place du fil de trame 1 inutilisé, en introduisant l'extrémité de ce fil 1 dans l'aspirateur 23. (figure 6).

La figure 7 schématise un dispositif d'alimentation en fil de trame, installé sur une machine à tisser avec mélangeur de trame, comprenant une première buse fixe 5' associée à une première buse de lancement 6' mobile, pour l'insertion d'un premier fil de trame 1', et une deuxième buse fixe 5'' associée à une deuxième buse de lancement 6'', parallèle à la première 6', pour l'insertion d'un deuxième fil de trame 1''. Les deux fils de trame 1' et 1'' sont identiques, et la machine est alimentée alternativement avec ces deux fils 1' et 1''.

Dans ce cas, le dispositif comporte un seul

ensemble de dépannage, comprenant une troisième buse fixe 14 et un unique moyen mobile d'introduction 20 tel que vérin, avec un organe 23 de saisie et de maintien, pour un fil de trame de réserve 11 identique aux deux fils 1' et 1''.

La réalisation du moyen mobile d'introduction 20 est similaire à celle de la précédente forme de réalisation toutefois, ce moyen mobile 20 est en outre prévu ici déplaçable transversalement, comme indiqué par des flèches 28 et 29, pour pouvoir introduire le fil de trame 11 de dépannage dans l'une ou l'autre des deux buses de lancement 6' et 6''. Ainsi, en cas de casse du premier fil de trame 1', le moyen mobile 20 est déplacé dans le sens de la flèche 28 pour introduire la fil de trame 11 dans la buse de lancement correspondante 6', et en cas de casse du deuxième fil de trame 1'', le moyen mobile 20 est déplacé dans le sens de la flèche 29 pour introduire le fil de trame 11 dans la buse de lancement correspondante 6''.

Sur la figure 8 est schématisé un dispositif d'alimentation en fil de trame, pour une machine à tisser à deux couleurs. Un fil de trame la d'une première couleur est ici inséré en traversant une première buse fixe 5a et une première buse de lancement 6a mobile, tandis qu'un fil de trame 1b d'une autre couleur est inséré en traversant une deuxième buse fixe 5b et une deuxième buse de lancement 6b mobile, parallèle à la première 6a.

Dans ce dernier cas, il est nécessaire de multiplier aussi par deux l'ensemble de dépannage. On prévoit ainsi : une troisième buse fixe 14a et un premier vérin 20a, avec un organe 23a de saisie et de maintien, pour un fil de trame de réserve 11a identique au fil 1a ; une quatrième buse fixe 14b et un second vérin 20b, avec un organe 23b de saisie et de maintien, pour un autre fil de trame de réserve 11b identique au fil 1b. Les deux vérins 20a et 20b sont disposés parallèlement l'un à l'autre, leurs tiges respectives 22a et 22b étant déplaçables en direction des buses fixes 6a et 6b correspondantes pour y introduire, en cas de besoin, le fil de trame de réserve 11a ou 11b.

Dans le cas d'une machine à tisser à plusieurs couleurs, le principe illustré par la figure 8 s'applique aussi, en prévoyant autant de vérins que de fils de trame de couleurs différentes.

Comme il va de soi, et comme il ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser avec insertion pneumatique qui ont été décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. Ainsi, l'on ne s'éloignerait pas du cadre de la présente invention par le recours à tous équivalents, le vérin 20 équipé de l'aspirateur 23 (ou chaque vérin ainsi équipé) étant

notamment remplaçable par tout moyen mobile d'introduction équivalent, capable de retenir l'extrémité du fil de trame mis en attente et de déplacer cette extrémité de fil vers la buse de lancement mobile.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en fil de trame pour machine à tisser sans navette avec insertion pneumatique, le dispositif constituant un double système d'alimentation tel que, lorsqu'un défaut du fil de trame est détecté sur l'un des systèmes d'alimentation, il s'effectue automatiquement une commutation sur l'autre système d'alimentation dont le fil de trame est maintenu en attente, et ce dispositif comprenant, sur un même côté de la machine à tisser, au moins un premier prédélivreur (4) associé à une première buse (5), pour le fil de trame (1) provenant d'une première bobine d'alimentation (3), et au moins un deuxième prédélivreur (13) associé à une deuxième buse (14), pour le fil de trame (11) provenant d'une deuxième bobine d'alimentation (12), chacune de ces deux buses (5,14) étant apte à diriger le fil de trame correspondant (1,11) vers une buse de lancement (6) mobile avec le peigne de la machine à tisser, pour l'insertion de ce fil de trame, caractérisé en ce que la première buse (5) et la deuxième buse (14) précitées sont des buses montées fixes sur le côté de la machine à tisser, et en ce qu'il est prévu au moins un moyen mobile d'introduction (20), indépendant de ces buses fixes (5,14) apte à retenir l'extrémité d'un fil de trame (1,11) mis en attente, cette extrémité étant située en aval de l'une des buses fixes (5,14), et à déplacer cette extrémité de fil en direction de la buse de lancement mobile (6).

2. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen mobile d'introduction est constitué par un vérin (20), possédant un corps fixe (21) et une tige (22) mobile en direction de la buse de lancement (6), l'extrémité de la tige mobile (22) tournée vers cette buse de lancement (6) étant pourvue d'un organe (23) de saisie et de maintien de l'extrémité du fil de trame (1, 11) mis en attente.

3. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen mobile d'introduction est constitué par un vérin pneumatique ou électrique (20), commandé de telle manière que sa tige (22) décrive un mouvement relativement lent en direction de la buse de lancement (6).

4. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'organe de saisie et de maintien du fil (1, 11), prévu vers l'extrémité de la tige mobile (22) du vérin (20),

est un aspirateur (23) alimenté en fluide pneumatique (en 27).

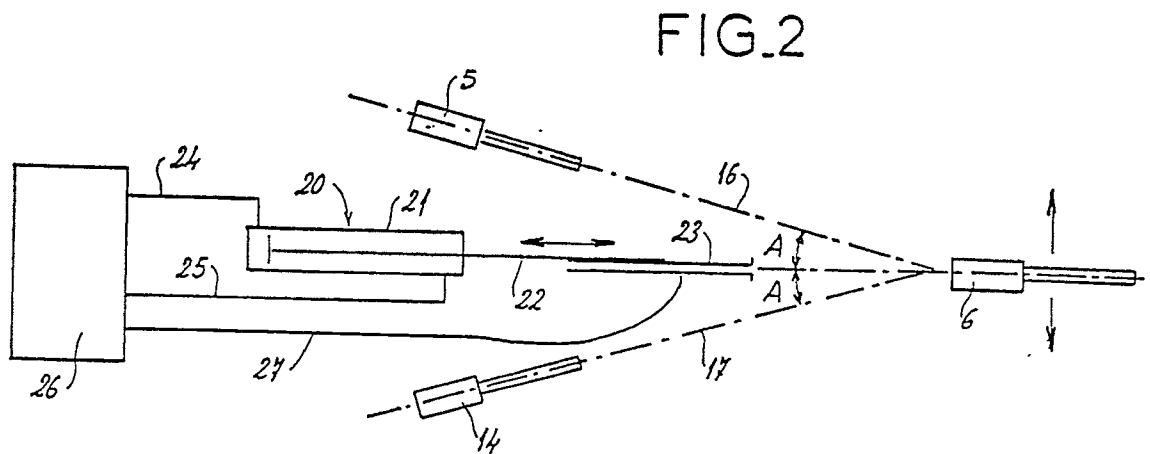
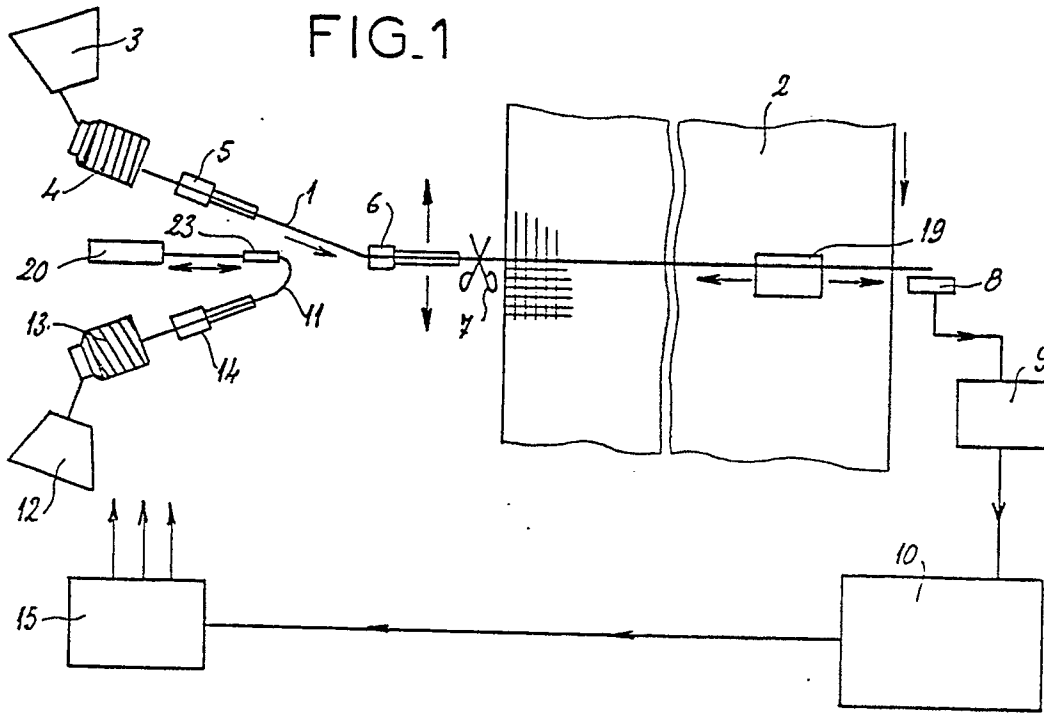
5. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les buses fixes (5,14) sont au nombre de deux, placées symétriquement par rapport à l'axe (18) de la buse de lancement (6) dans sa position d'arrêt pour le changement de fil de trame (1,11), et en ce que le moyen mobile d'introduction, tel que vérin (20), est disposé entre les deux buses fixes (5, 14), son déplacement s'effectuant sensiblement suivant l'axe (18) de la buse de lancement (6) dans ladite position d'arrêt.

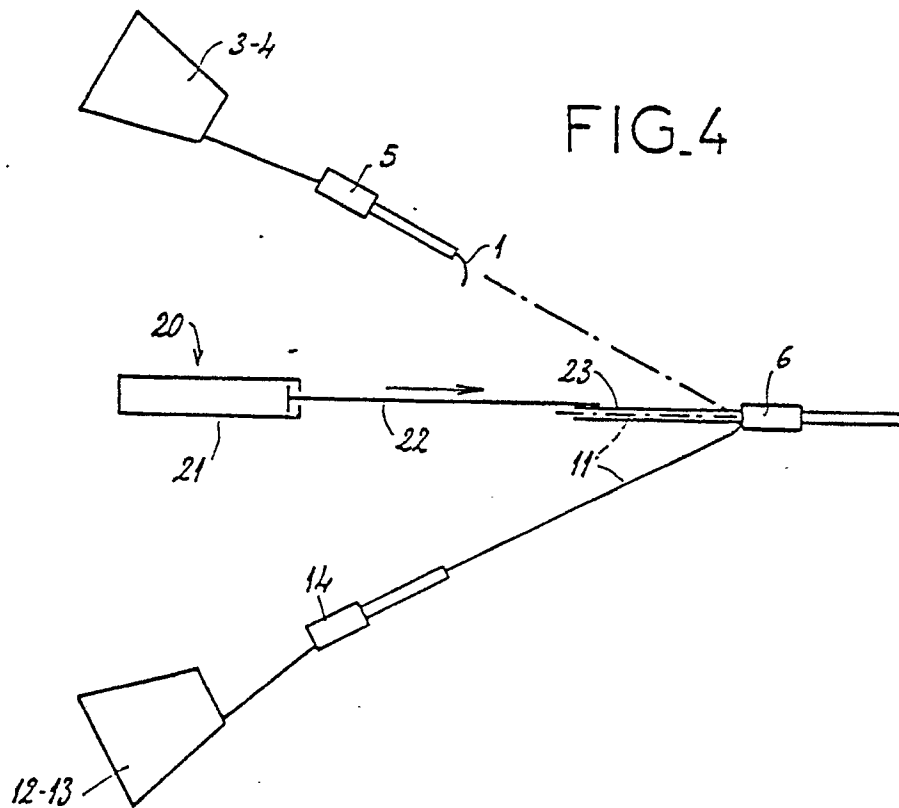
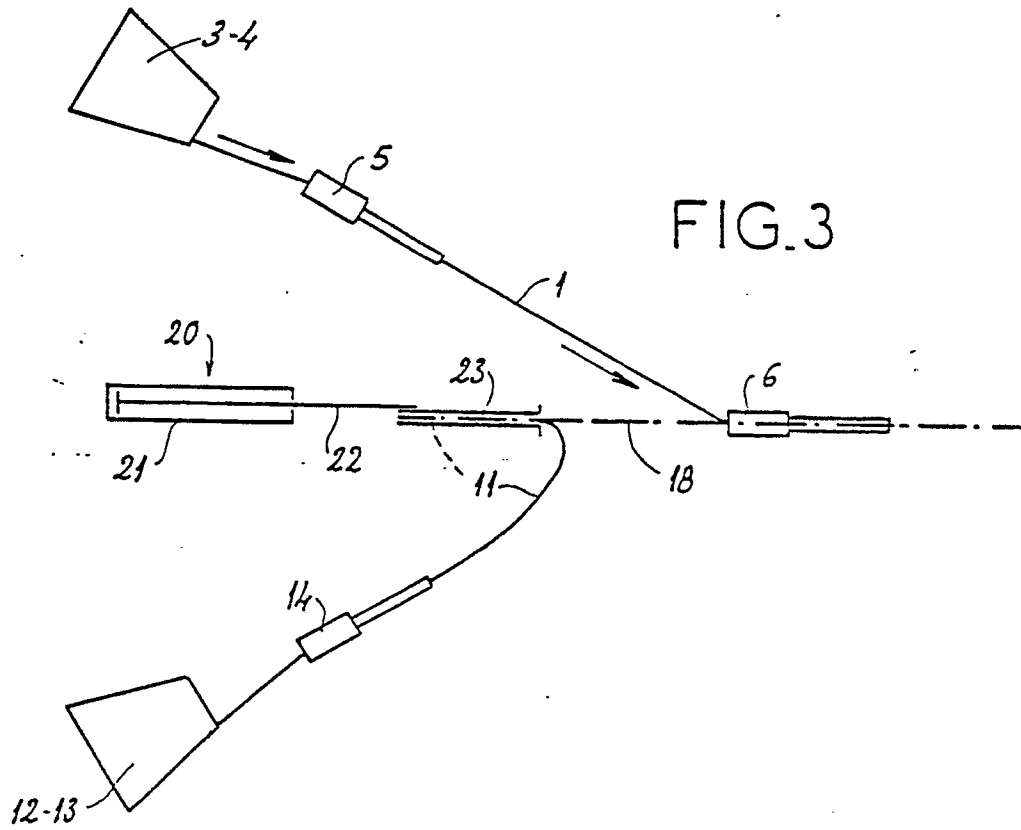
6. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon la revendication 5, caractérisé en ce que les axes (16,17) des deux buses fixes (5,14) forment des angles égaux (A) par rapport à l'axe (18) de la buse de lancement (6), et en ce que le moyen mobile d'introduction tel que vérin (20) est disposé suivant la bissectrice de l'angle (2A) formé par les axes (16,17) des deux buses fixes (5,14).

7. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, pour machine à tisser pour vue d'un "mélangeur de trame", caractérisé en ce qu'il comprend deux buses fixes (5', 5''), associées respectivement aux deux fils de trame (1', 1''), et deux buses de lancement mobiles correspondantes (6', 6''), disposées parallèlement l'une à l'autre, ainsi qu'une troisième buse fixe (14), délivrant un fil de trame (11) identique aux deux précédents (1', 1''), le moyen mobile d'introduction précité (20) étant prévu pour l'introduction de ce dernier fil (11) dans l'une ou l'autre des deux buses de lancement (6', 6''), et étant à cet effet déplaçable non seulement suivant la direction des axes des buses de lancement (6', 6''), mais encore perpendiculairement à ces axes (flèches 28,29).

8. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, pour machine à tisser à deux ou plusieurs couleurs, caractérisé en ce qu'il comprend, pour chaque ensemble buse fixe - buse de lancement (5a,6a, 5b,6b) associé à une couleur déterminée, une autre buse fixe (14a,14b), et un moyen mobile (20a, 20b) d'introduction d'un fil de trame en réserve (11a,11b) de cette couleur.

9. Dispositif d'alimentation en fil de trame selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend, pour le moyen mobile d'introduction constitué par un vérin pneumatique (20), un bloc d'alimentation et de contrôle (26), placé lui-même sous la dépendance de moyens de commutation (15) sollicités en cas de détection d'un défaut dans l'un des systèmes d'alimentation.





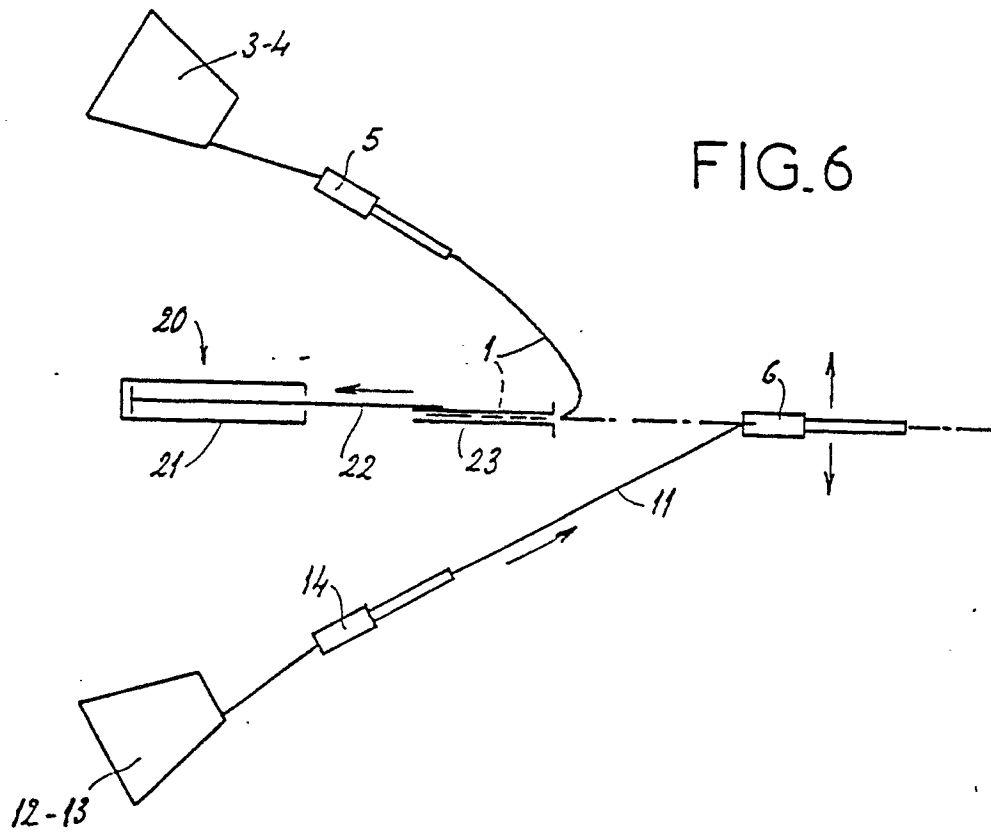
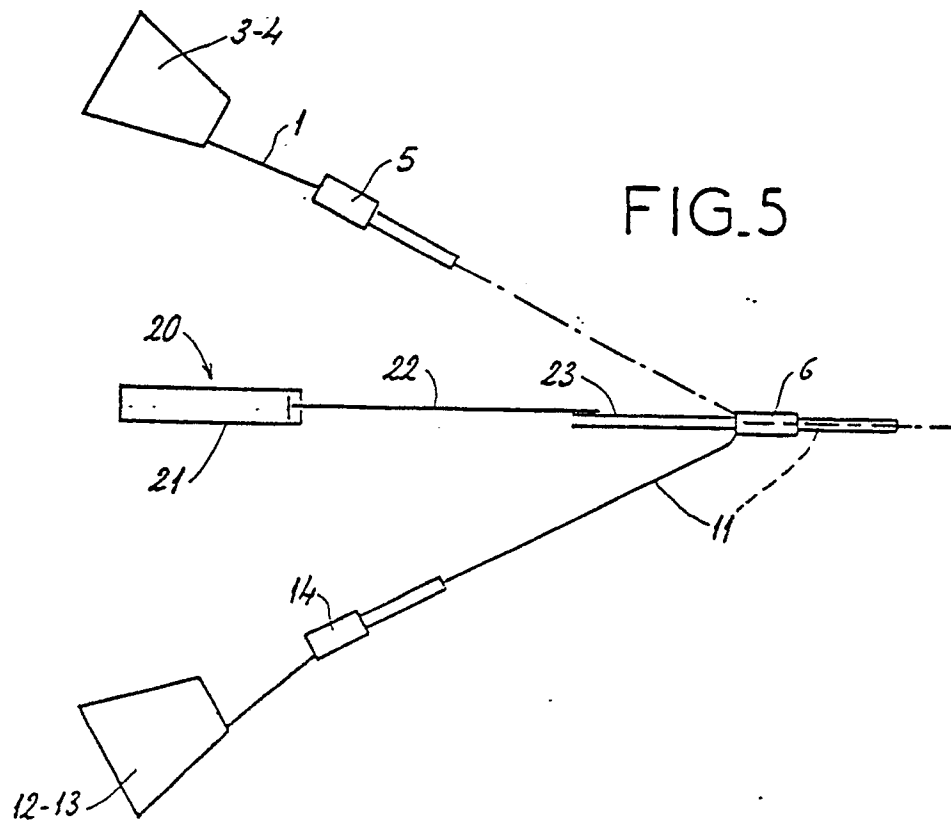


FIG. 7

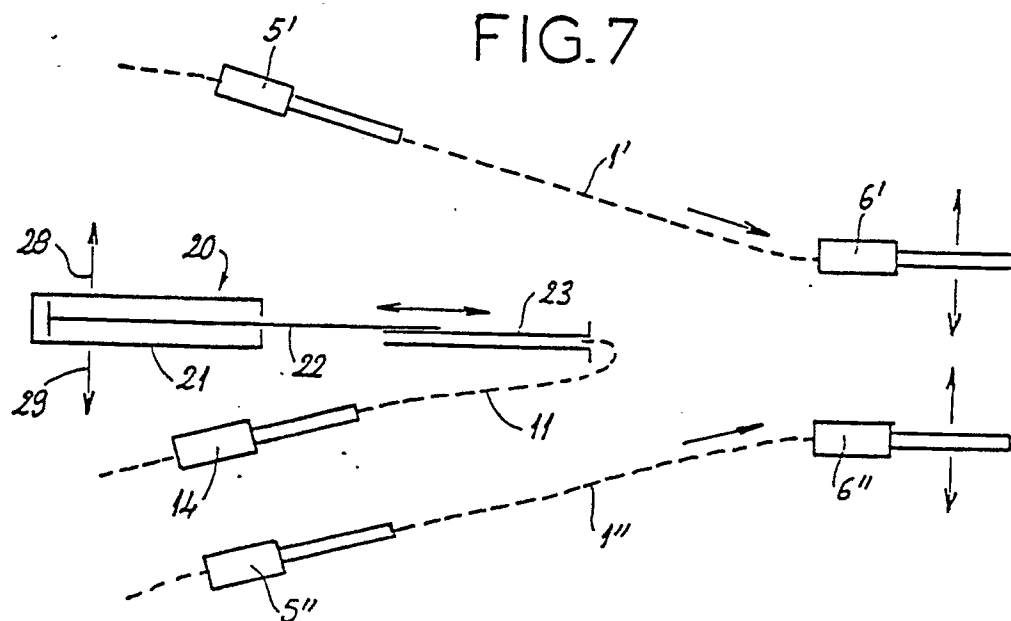
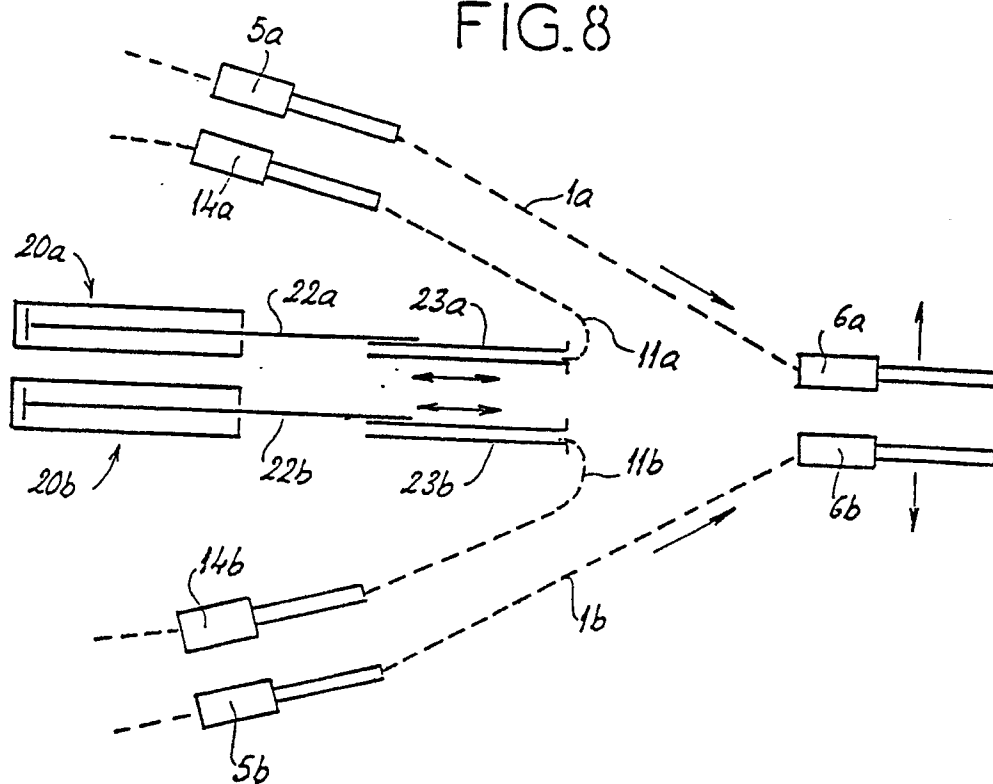


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 42 0279

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0239137 (PICANOL) * page 4, ligne 32 - page 5, ligne 7; figure 1 * ---	1	D03D47/34
A	EP-A-0225669 (PICANOL) ---		
A	EP-A-0282986 (TSUDAKOMA) ---		
A	EP-A-0293557 (KLOECKER) ---		
A, D	EP-A-291486 (PICANOL) ---		
A, D	EP-A-0195469 (PICANOL) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04 SEPTEMBRE 1990	Examineur BOULEGIER C.H.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.82 (P0402)