

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 280 636 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication de fascicule du brevet: **17.06.92** 51 Int. Cl.⁵: **D03C 19/00**

21 Numéro de dépôt: **88450006.7**

22 Date de dépôt: **03.02.88**

54 **Procédé et installation pour établir des dessins et des dessins tissés et tissu obtenu.**

30 Priorité: **09.02.87 FR 8701959**

43 Date de publication de la demande:
31.08.88 Bulletin 88/35

45 Mention de la délivrance du brevet:
17.06.92 Bulletin 92/25

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Documents cités:
CH-A- 533 188
FR-A- 2 523 602

**COMPUTER, vol. 7, no. 4, avril 1974, pages
45-49; N.P. DOONER et al.: "An interactive
graphic and process controlled system for
composing and sampling loom constrained
designs"**

73 Titulaire: **SOCIETE TEXEL S.A.R.L.**
Saint Sardos
F-82600 Verdun S/Garonne(FR)

72 Inventeur: **Desigaud, Jacques**
Saint Sardos
F-82600 Verdun s/Garonne(FR)

74 Mandataire: **Ravina, Bernard**
**Cabinet Bernard RAVINA 24, boulevard Ri-
quet**
F-31000 Toulouse(FR)

EP 0 280 636 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un procédé et une installation pour établir des dessins tissés à l'aide d'un moyen informatique et d'une machine à former la foule. Elle concerne également des dessins tissés, c'est à dire des tissus obtenus à l'aide de dessins établis selon le procédé.

Un dessin à utiliser pour réaliser un dessin tissé, c'est-à-dire un tissu, doit décrire dans l'ordre les duites constituant le dit tissu.

Chaque duite est définie par une foule et une trame.

Chaque foule est formée par la levée ou la baisse de certains fils de la chaîne choisis parmi les fils constituant cette chaîne. Les fils de la chaîne sont levés ou baissés sélectivement, à l'aide de plusieurs organes comme des lames ou des cadres.

Les fils des trames à utiliser pour réaliser un dessin tissé, c'est-à-dire, un tissu, peuvent avoir une même couleur ou plusieurs couleurs et une même qualité ou plusieurs qualités.

On entend par la qualité d'un fil de trame sa matière, sa grosseur, son moëlleux, son élasticité et toutes autres caractéristiques ou effets adjoints propres au dit fil.

Les fils trames réagissent différemment suivant leur qualité, pendant et après le tissage : pendant le tissage vis à vis des contraintes mécaniques exercées sur chaque trame par l'ensemble des fils de la chaîne et par les autres fils des trames et après le tissage vis à vis des apprêts.

Vu le très grand nombre de facteurs qui détermine la réaction de chaque fil de trame et par conséquent la contexture du tissu final, il est pratiquement imprévisible d'avoir, avant le tissage, l'image exacte d'un tissu à partir d'un dessin. Ce problème est beaucoup accentué dans le cas d'utilisation de fils de trame de natures très éloignées et/ou dans le cas où les fils de chaîne, sur la largeur du tissu, subissent, d'une façon assymétrique, des modifications de tension dues au passage de fils de trames, ceci en fonction de dessins à tisser.

En effet, seul un échantillon tissé permet d'apprécier le dessin résultant, le "tombé", le touché, le retrait et l'influence des apprêts.

A l'heure actuelle, dans le domaine de la création textile, des moyens informatiques sont, de plus en plus, utilisés pour concevoir des dessins à tisser.

Ces moyens sont en général un ordinateur muni d'un moyen de visualisation par exemple un écran ou autre, associé à un logiciel approprié.

Un tel ensemble permet essentiellement de créer des graphismes en combinant armures et couleurs. Ces dessins peuvent être visualisés, au fur et à mesure, à l'aide du dit moyen de visualisation.

Une fois qu'un dessin est retenu, il peut être sauvegardé sur un support quelconque comme par exemple bandes perforées sans fin, disquettes, bandes magnétiques ou autres, ceci à l'aide d'une liaison adéquate : machine à perforer le carton, enregistreur de disquettes, magnétophone ou autres. Ces supports sont utilisés par la suite, pour guider des machines à former la foule, ceci à l'aide de moyens convenables traduisant les informations, stockées sur ces supports, en mouvements de levée ou de baisse de certains fils de chaîne accompagnés par le passage du fil de trame préchoisi.

Les dessins retenus peuvent être transmis directement pour exécution à une machine à former la foule (voir FR-A-2 523 602).

La conception des dessins à tisser de la façon pratiquée dans l'état actuel de technique, ci-avant cité, présente les inconvénients suivants :

(1) la non fidélité des dessins tissés (tissus) vis à vis des dessins à tisser (conçus) pour les raisons suivantes :

a) la visualisation sur écran de dessins en conception ou déjà conçus considère les fils de chaîne comme des lignes droites rigoureusement parallèles et de même les fils de trame, c'est-à-dire que le dessin présenté sur l'écran est constitué par un quadrillé régulier dont les mailles ont une forme carrée ou rectangulaire : ceci est contraire à la réalité parce que chaque fil se place suivant la direction de la moindre tension.

b) il est très difficile de prendre en considération, en phase de conception, toutes les caractéristiques de chaque fil à utiliser, ce qui empêche d'avoir une image fidèle du tissu final car c'est la coexistence de l'ensemble des fils avec leurs différentes caractéristiques qui définit cette image : "le tombé", le touché, le retrait et les proportions du dessin lui même.

(2) la limitation du nombre de lignes de motifs :
a) dans le cas d'utilisation d'un carton perforé sans fin, la longueur de ce carton doit être forcément limitée pour qu'on puisse le manipuler.

b) la conception d'un dessin à l'aide d'un moyen informatique, muni de moyen de visualisation comme par exemple un écran selon l'état actuel de technique, ne permet pas de voir sur un même écran l'ensemble des dessins constitué par un grand nombre de lignes. Ceci est particulièrement gênant pour les tissus à forte densité de fils comme ceux de soie ou à très grands motifs comme ceux d'ameublement.

Pour ces raisons, la présente invention propose un procédé et une installation pour établir des

dessins et des dessins tissés dans lesquels la conception du dessin lui même est aiguillée par le tissage, sur ordre, de différentes parties ou de la totalité du dit dessin, ceci en phase de conception pour pouvoir apprécier immédiatement le résultat obtenu et modifier, ajouter ou supprimer éventuellement certaines duites en vue d'avoir des résultats satisfaisants. Ceci est contraire à la technique actuelle qui consiste à concevoir d'abord le dessin et puis, une fois qu'un dessin est retenu, à passer à l'étape d'exécution.

A cet effet et selon le procédé faisant partie de la présente invention, celui-ci consiste à :

- constituer un ensemble comportant un moyen informatique programmable et une machine à former la foule munie d'organes moteurs pour actionner ses lames et capable d'engendrer, sur ordre, une seule duite et plus, reliés en permanence par un interface pour transmettre, au départ du dit moyen informatique, des ordres à la machine à former la foule et vice versa.
- définir à l'aide du dit moyen informatique une ou plusieurs lignes de signaux chacune correspondant à une foule et au choix d'un fil de trame, c'est à dire à une duite,
- transmettre, simultanément ou non à la définition de chaque duite cette dernière à la dite machine pour la matérialiser,
- transmettre une ou plusieurs des dites lignes de signaux, du dit moyen à la dite machine pour matérialiser cette (ces) ligne(s) en duité(s) tissée(s),
- apprécier le résultat obtenu et modifier, ajouter ou supprimer éventuellement, dans le cas de non-satisfaction, certaines duites, ceci à l'aide du moyen informatique,
- répéter les deux dernières étapes jusqu'à l'obtention d'un dessin tissé satisfaisant.

Selon la présente invention et selon une deuxième disposition, l'installation pour la mise en oeuvre du procédé se caractérise essentiellement en ce qu'elle comporte :

- un moyen informatique de programmation muni d'une mémoire de stockage dans laquelle les lignes de signaux correspondant aux duites, programmées par l'opérateur, sont introduites, certaines d'entre elles pouvant être choisies et mises en attente pour l'exécution,
- une machine à former la foule, par exemple un métier à tisser, reliée au dit moyen informatique par :
 - (a) un interface de puissance recevant les lignes choisies pour l'exécution, ligne par ligne, et activant par la suite des organes moteurs pour actionner les lames et envoyer la trame correspondant à la ligne " la duite"

à engendrer,

(b) un dispositif, relié aux organes mécaniques de levée des lames et d'envoi de la trame du dit métier à tisser, qui génère, une fois activé, un signal autorisant la transmission de données d'une duite du moyen informatique vers l'interface de puissance et un signal demandant la préparation de la duite suivante.

Selon une troisième disposition de la présente invention, le tissu en faisant partie se caractérise en ce qu'il est conçu selon le procédé et réalisé par l'installation, faisant chacun partie de la présente invention, ou en ce qu'il est tissé à partir des informations issues de la dite installation et sauvegardées sur un support quelconque.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée ci-dessous et accompagnée par des dessins dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma explicatif concernant le procédé.
- la figure 2 est un schéma présentant l'installation comportant les éléments nécessaires pour mettre le procédé en oeuvre.
- la figure 3 est un schéma présentant la même installation comportant en plus d'autres éléments correspondant à d'autres caractéristiques de la dite installation.

Selon le procédé faisant partie de la présente invention, la conception d'un dessin à tisser est guidée par la réalisation en tissu, durant cette conception, de certaines ou de toutes les parties constituant le motif à concevoir, ceci pour apprécier au fur et à mesure l'effet réel du tissu qui est souvent différent et parfois très différent du dessin visualisé par exemple sur un écran.

C'est ainsi qu'une fois que cette conception, guidée par le tissage, est finie, on est sûr que le dessin conçu produira, par la suite, du tissu dont les caractéristiques sont déjà vérifiées. En plus la conception d'un dessin à l'aide du procédé, faisant partie de la présente invention, aide à découvrir facilement les erreurs commises involontairement pendant la définition des duites et souvent difficiles à déceler à l'aide d'un moyen de visualisation comme par exemple un écran ou une imprimante.

Sur la figure 1 un moyen informatique (1) de programmation est lié en permanence à une machine (2) à former la foule.

Ce moyen informatique reçoit les informations du moyen (3) et lui envoie des signaux visuels.

Ce moyen (3) peut être composé par exemple d'un clavier muni de témoins de validation, de touches et également d'un écran. Le moyen informatique (1) peut être composé par exemple d'un micro processeur (4) associé à une mémoire permanente (5) chargée d'un logiciel adéquat et à une mémoire de stockage (6) pour stocker les instruc-

tions introduites par l'opérateur (7) à l'aide du moyen (3).

La machine à former la foule (2) peut recevoir des informations du moyen (1) ou lui en envoyer.

Selon l'invention, la machine (2) à former la foule doit être capable d'engendrer sur ordre, une seule duite et plus.

Le procédé selon l'invention consiste d'abord à constituer un ensemble come on vient de décrire et qui est schématisé sur la figure 1, puis à introduire les lignes de signaux représentant les duites à l'aide du moyen (3), à exécuter, simultanément à leur programmation, certaines ou la totalité de ces duites, ceci en faisant communiquer ces duites à la machine à former la foule (2), à apprécier le résultat obtenu et à agir, si nécessaire, par l'intermédiaire du moyen (3) pour modifier, éliminer ou ajouter certaines duites.

La réalisation, de nouveau, de cet ensemble modifié de duites peut conduire, dans le cas de non-satisfaction, à d'autres modifications, ceci est répété jusqu'à l'obtention d'une entière satisfaction.

Selon le procédé l'opérateur (7) envoie ses instructions à l'aide du moyen (3) et agit pour les faire exécuter.

Cet opérateur reçoit des signaux de validation et aussi une image de ces instructions sous la forme de graphisme sur par exemple un écran, comme une réponse à l'introduction de ces instructions, il reçoit aussi l'aspect réel du tissu, comme réponse à l'exécution. Pour l'exécution l'opérateur peut agir, pendant ou après la programmation, sur la machine à former la foule qui demande, par la suite, les informations au moyen (1) ou agit sur le moyen (3) qui transmet l'ordre directement au moyen (1).

Le procédé, selon l'invention, propose un mode particulier pour constituer le dessin.

Selon ce mode, le dessin peut être décrit par un nombre minimal d'instructions, ceci est utile, notamment pour des dessins constitués d'un très grand nombre de duites. Ce mode consiste à :

- définir, dans un ordre voulu, les duites à utiliser pour former le dessin, chaque duite étant définie par une foule déterminée par la levée de certains fils de chaîne et par une trame choisie parmi un nombre de trames de différentes couleurs ou non et/ou de différentes qualités ou non.
- définir à partir de ces duites des séquences de duites, chaque séquence est identifiée par une duite de début (Da) et une duite de fin (Db), cette suite de duites est répétée (r) fois, (r) étant supérieur ou égal à l'unité.
- définir, à partir de ces séquences de duites, un dessin constitué par une combinaison quelconque d'elles.

Il est à noter que la définition d'une séquence

de duites, qui occupe, dans la mémoire de stockage, une seule ligne d'instruction, peut contenir un très grand nombre de lignes à exécuter, ceci dépend du nombre de duites contenues dans la suite choisie et aussi du nombre de répétitions (r).

Si, pour une séquence donnée, la duite de fin (Db) a un numéro d'ordre supérieur à la duite de début (Da) et le nombre de répétitions (r) est égal à l'unité, cette séquence sera constituée par une suite de duites dans un ordre croissant commençant par la duite (Da) et finissant par la duite (Db). Si le nombre (r) est supérieur à l'unité, la séquence correspondante sera constituée par la suite définie par les duites (Da) et (Db) répétée (r) fois.

Si, pour une séquence donnée, la duite de fin (Db) a un numéro d'ordre inférieur à la duite (Da), cette séquence sera constituée par une suite de duites dans un ordre décroissant répétée ou non selon la valeur du nombre (r), ceci permet les symétries.

Dans un cas particulier, si, pour une séquence donnée, la duite de début est la même que celle de fin, cette séquence sera constituée par une seule duite répétée ou non selon la valeur du nombre (r).

Donc un dessin peut être constitué par une combinaison quelconque de séquences, parmi lesquelles certaines pouvant être réduites à une seule duite répétée ou non.

Il est bien évident que pendant la définition d'instructions, un nombre quelconque d'entre elles peut être exécuté pour permettre l'appréciation.

Selon le procédé, faisant partie de la présente invention les lignes de signaux, à introduire par l'opérateur à l'aide du moyen informatique, correspondent chacune à une duite définie par une foule et une trame.

Chaque foule correspond à l'actionnement "levée ou baisse" de certaines lames.

Les lames programmées, c'est-à-dire inscrites dans les dites lignes de signaux correspondent chacune :

- soit à une lame effective de la machine à former la foule, prise dans le même ordre ou non, c'est-à-dire, les lames programmées 1, 2... correspondent, dans l'ordre, aux lames effectives 1, 2... ou non .
- soit à plus d'une lame effective de la dite machine.

Dans le cas où les lames programmées ne sont pas prises dans le même ordre que celui de celles de la machine à former la foule ou dans le cas où chaque lame programmée doit correspondre à plus d'une lame de la dite machine, ces lames programmées sont simulées, par programmation préalable.

Donc chaque lame simulée correspond soit à une seule lame effective de la dite machine à

former la foule mais prise dans un ordre différent, soit à plus d'une lame effective de la dite machine. Ceci est très utile, car il permet de simuler un rentrage voulu différent du rentrage réel de la machine à former la foule.

L'utilité de simuler un rentrage voulu différent du rentrage réel de la machine à former la foule peut :

- faciliter la programmation dans le cas où le nombre de lames effectives de la machine à former la foule est plus grand que le nombre de lames nécessaire pour effectuer certains dessins. Dans ce cas, des lames simulées d'un nombre inférieur à celui de celles de la machine à former la foule, seront préalablement programmées pour être introduites, durant la définition de duites, à la place de ces lames effectives.

Ceci bien évidemment à condition que le rentrage réel le permette.

- aider à trouver d'autres dessins à partir des dessins déjà définis, ceci en changeant tout simplement par simulation l'ordre de lames effectives.

Il est à noter que la simulation des lames, par programmation préalable, est une opération plus simple qu'une nouvelle définition de dessin.

Selon le procédé, un dessin donnant satisfaction peut être transmis sur un support quelconque comme par exemple bande perforée sans fin, "carton", support magnétique ou électrique, celui-ci peut être utilisé ultérieurement pour la commande d'une machine à former la foule en vue de reproduire le tissu.

L'installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention figure (2) comporte :

- un moyen informatique de programmation (4) muni d'une mémoire permanente (5) et d'une mémoire de stockage (6).

La mémoire (5) contient le logiciel permettant la programmation selon le procédé, tandis que la mémoire (6) reçoit et émet les instructions programmées par l'opérateur (7).

- un clavier (8) muni de voyants de validation de touches comme par exemple des diodes électroluminescentes.
- une machine (2) à former la foule, munie d'un interface (9) de puissance qui active, sur ordre, des organes moteurs (10) pour actionner les lames (12) en vue de former la foule (13) et d'autres organes moteurs (11) pour envoyer la trame (14) correspondant à la duite à engendrer dans le tissu (15).
- un dispositif de commande (16) comme par exemple un interrupteur relié d'un côté aux organes mécaniques de levée des lames et d'envoi de la trame de la machine à former la

foule, qui génère un signal autorisant la transmission de données d'une duite du moyen informatique vers l'interface de puissance et un signal demandant la préparation de la duite suivante.

La mémoire (6) comporte une table de correspondance dans laquelle sont préalablement introduites, dans le cas où l'on désire simuler un rentrage différent du rentrage réel de la machine à former la foule, les numéros de lames simulées et également le(s) numéro(s) de la (des) lame(s) effective(s) correspondant à chacune de ces lames simulées.

A la suite de la consultation de cette table de correspondance, le(s) numéro(s) de lames simulées utilisés pour la définition de duites seront remplacés, dans la mémoire(6), par les numéros de lames effectives correspondantes.

L'opérateur actionne, après avoir choisi certaines lignes à exécuter, le dispositif (16) qui émet un signal demandant la première ligne à exécuter, les informations correspondantes à cette ligne arrivent vers l'interface (9) qui active les organes moteurs (10) et (11) pour lever les lames (12) et envoyer la trame (14) qui passe à travers la foule (13) formée par cette levée des lames. Le mouvement mécanique des lames actionne le dispositif (16) pour demander la ligne suivante.

Le moyen information peut être équipé d'un écran (17) pour visualiser un ensemble de duites ou de séquences, en programmation ou appelé à partir de la mémoire (6).

Le clavier, associé au moyen informatique et coopérant avec le logiciel stocké dans la mémoire (5) comporte :

- une touche duite munie d'un témoin de validation, à activer avant de programmer, d'exécuter ou d'appeler une ou plusieurs lignes "mode duite".
- une touche séquence, munie d'un témoin de validation, à activer avant de programmer ou d'appeler une ou plusieurs séquences "mode séquence".
- des touches lames, munies chacune d'un témoin de validation, ces touches sont utilisées pour introduire soit les numéros de lames effectives ou simulées pour définir, soit les numéros de lames simulées et le(s) numéro(s) de lame(s) effective(s) correspondante(s) dans une programmation préalable.
- une touche simulation de lames, munie d'un témoin de validation à activer avant de simuler, si on le désire, des lames, autrement dit, simuler un nouveau rentrage.
- une touche trame, munie d'un témoin de validation, pour choisir le fil de trame, associée à un afficheur numérique.
- une touche d'incrémentatation pour passer à la

ligne suivante soit dans le mode d'attente soit dans le mode séquence et pour introduire les paramètres d'une séquence : ligne de début, ligne de fin et le nombre de répétitions soit pour l'appeler soit pour la programmer.

- touche de décrémentation pour passer à la ligne précédente soit dans le mode cadre soit dans le mode séquence.
- une touche d'effacement pour effacer soit une ligne soit une séquence selon le mode de fonctionnement soit un dessin entier.
- une touche d'insertion soit d'une ligne soit d'une séquence, selon le mode,
- une touche exécution en continu pour mettre, en choisissant la d'attente du début, soit une série de lignes soit une série de séquences, prête à partir vers la machine à former la foule,
- des touches sauvegarde pour l'appel ou la sauvegarde, à partir de la mémoire (6) vers une cassette, vers une disquette ou vers une cartouche ou vice versa.

Le clavier (8) peut également comporter :

- une touche sortie pour faire sortir des informations vers un autre système.
- une touche entrée pour prendre des informations sur un autre système.

Les témoins de validations associés à certaines touches s'allument lorsque ces touches sont activées; par exemple lorsque certaines touches sont activées pour définir une d'attente les témoins de validation correspondants à ces touches s'allument, ce qui permet de contrôler la foule de cette d'attente en programmation.

L'opérateur durant la conception, peut exécuter la ou les d'attentes qu'il vient de programmer en agissant sur l'organe de commande (16).

L'usage de la touche exécution permet d'exécuter, en continu, soit une série de d'attentes soit une série de séquences. Dans ce mode, on peut choisir la d'attente ou la séquence de départ, ceci permet d'éviter l'exécution de certaines d'attentes au commencement de tissage, la série sera entièrement répétée par la suite.

Les témoins de validation associés à certaines touches s'allument lorsque ces touches sont activées ; par exemple lorsque certaines touches sont activées pour définir une d'attente, les témoins de validation correspondant à ces touches s'allument, ce qui permet de contrôler la foule de cette d'attente en programmation. Le moyen informatique de programmation est muni d'un moyen de sauvegarde (18) pour enregistrer ou appeler les dessins retenus ou toutes autres informations à partir de ou vers la mémoire (6), ceci par exemple à l'aide d'une disquette, d'une cartouche ou d'autres.

Le moyen informatique de programmation est muni d'une entrée pour recevoir des informations à partir

d'autres systèmes informatiques et de sorties pour envoyer des informations à d'autres dispositifs comme par exemple d'autres systèmes informatiques (19), une imprimante (20), une machine à percer les cartons (21) ou d'autres. Ceci bien évidemment à l'aide des interfaces adéquates et en observant, si nécessaire la compatibilité, entre le dispositif concerné et le dit moyen informatique.

Le moyen informatique de programmation est muni d'une source électrique de secours (22) qui prend le relais en cas de coupure du courant d'alimentation, ceci soit pendant la programmation soit pendant l'exécution. Dans le mode exécution, au retour du courant, c'est la ligne qui devrait être exécutée avant la rupture qui sera exécutée, ce qui évite la recherche de cette ligne.

Un dessin retenu peut être utilisé pour produire du tissu en continu, c'est-à-dire en répétant le dit dessin retenu plusieurs fois : ceci soit directement par l'intermédiaire de la machine à former la foule, faisant partie de l'installation, soit indirectement par l'intermédiaire d'un support quelconque, sur lequel le dit dessin est enregistré et à l'aide d'une autre machine à former la foule coopérant avec du matériel adéquat en vue de traduire le dit dessin en commandes pour la machine.

Un tissu produit soit directement soit indirectement selon le procédé faisant partie de la présente invention, peut bénéficier d'un faible coût de conception pour les raisons suivantes :

- erreur de programmation éliminées au fur et à mesure, vu l'échantillonnage intermittent au cours de la conception.
- économie de temps de conception, vu que la conception est guidée par l'échantillonnage, alors que selon la technique actuelle l'échantillonnage est une étape qui vient après celle de la conception. Suivant le procédé, le concepteur peut arriver plus rapidement à son but guidé par l'échantillonnage intermittent, surtout lorsqu'il teste un nouveau fil.
- le pouvoir d'introduire un grand nombre de lignes dans un dessin, sans avoir besoin de redéfinir leurs lignes constituantes, ceci grâce au procédé séquentiel. Par ailleurs, le procédé autorise des dessins beaucoup plus grands (jusqu'à plusieurs millions de d'attentes) que ceux fournis par les autres procédés actuels : ceci peut permettre de nouvelles créations pour les tissus d'ameublement ou les tissus à forte densité de fils.

Revendications

1. Procédé pour établir des dessins et des dessins tissés à l'aide d'un moyen informatique et d'une machine à former la foule et consistant à :

- constituer un ensemble comportant un moyen informatique de programmation, une machine à former la foule munie d'organes moteurs pour actionner ses lames et envoyer la trame et capable d'engendrer, sur ordre, une seule duite et plus, reliés par un interface pour transmettre au départ du dit moyen informatique des ordres à la machine de former la foule et vice versa, 5
 - définir à l'aide du dit moyen informatique, un dessin constitué par une ou plusieurs lignes de signaux, chacune correspondant à une foule et au choix d'un fil de trame, c'est-à-dire à une duite, 10
 - transmettre, simultanément ou non à la définition de chaque duite, cette dernière à la dite machine pour la matérialiser, 15
 - transmettre la ou les dites ligne de signaux du dit moyen à la dite machine pour matérialiser ce(ces) ligne(s) en duite(s) tissée(s), 20
 - apprécier le résultat obtenu et modifier ajouter ou supprimer éventuellement, dans le cas de non-satisfaction, certaines duites, ceci à l'aide du moyen (2) informatique, 25
 - répéter les deux dernières étapes jusqu'à l'obtention d'un dessin tissé satisfaisant. 30
2. Procédé selon la revendication 1 pour établir des dessins et des dessins tissés, chaque dessin ou dessin tissé étant constitué d'un nombre déterminé de duites, chaque duite étant définie par une foule déterminée par la levée de certains fils de chaîne et par une trame choisie parmi un nombre de trames de différentes couleurs ou non et de différentes qualités ou non, procédé étant consistant à :
- établir une liaison permanente entre un moyen informatique de programmation et une machine à former la foule capable d'engendrer, sur ordre, une duite et plus, 35
 - définir, à l'aide du moyen informatique de programmation, dans un ordre voulu, les duites à utiliser pour former le dessin et les exécuter éventuellement pendant la programmation pour apprécier le résultat et modifier, dans le cas de non-satisfaction, certaines d'entre elles ou en ajouter d'autres, 40
 - définir à l'aide du moyen informatique de programmation des séquences de duites, chacune étant constituée par une suite de duites répétée (r) fois, (r) étant supérieur ou égal à l'unité et définie par une duite de début (Da) et une duite de fin (Db) et les exécuter éventuellement pendant la programmation pour apprécier les résultats en vue de modifier, si nécessaire, leur définition, 45
 - définir, à l'aide du moyen informatique de programmation, un dessin constitué par une combinaison quelconque de séquences de duites et l'exécuter pour apprécier le résultat et modifier éventuellement sa définition, ceci en définissant de nouveau, si nécessaire, d'autres duites et/ou d'autres séquences de duites, 50
 - répéter éventuellement la dernière étape jusqu'à l'obtention d'un dessin tissé "tissu" satisfaisant. 55
3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2 suivant lequel les dessins à tisser sont définis, à l'aide du moyen informatique, par des lignes de signaux, chacune correspondant à une duite définie par une foule et une trame dans lequel les lames prescrites dans chacune de ces lignes de signaux, pour l'ouverture de la foule, sont :
- soit dans l'ordre les lames effectives de la machine à former la foule,
 - soit des lames simulées par programmation préalable et correspondant chacune à une ou plus de ces lames effectives, ceci permet de simuler un rentrage voulu différent du rentrage réel de la machine à former la foule.
4. Procédé selon la revendication 3 suivant lequel des lames simulées sont prescrites par programmation préalables à l'aide de moyen informatique pour être utilisée pour la définition de duites, procédé dans lequel chaque lame simulée correspond :
- soit à une seule lame effective de la machine à former la foule, les lames simulées et celles de la dite machine n'étant pas prises dans le même ordre,
 - soit à plus d'une lame effective de celles de la machine à former la foule.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le dessin donnant satisfaction est transmis sur un support quelconque comme par exemple bande perforée sans fin " carton", support magnétique ou électrique.
6. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 et qui :
- un moyen informatique de programmation (4) muni d'une mémoire de stockage

- (6) dans laquelle les lignes de signaux correspondant aux duites programmées par l'opérateur sont stockées, certaines d'entre elles pouvant être choisies et mises en attente pour l'exécution,
- machine à former la foule (2) par exemple un métier à tisser reliée au dit moyen informatique par :
 - (a) un interface de puissance (9) recevant les lignes de signaux choisies pour l'exécution, ligne par ligne, et activant par la suite des organes moteurs (10) et (11) pour actionner les lames et envoyer de la trame correspondant à la ligne "la duite" à engendrer,
 - (b) un dispositif (16) relié aux organes mécaniques de levée des lames et d'envoi de la trame du dit métier à tisser, qui génère un signal, autorisant la transmission de données d'une duite, du moyen informatique vers l'interface de puissance et un signal demandant la préparation de la duite suivante,
7. Installation selon la revendication 6 caractérisée en ce que la mémoire (6) comporte une table de correspondance dans laquelle sont préalablement introduites, dans le cas où l'on désire simuler un rentrage voulu différent du rentrage réel de la machine à former la foule, les numéros de lames simulées et également le(s) numéro(s) de la (des) lame(s) effective(s) correspondant à chacune de ces lames simulées.
8. Installation selon la revendication 6 ou la revendication 7 caractérisée en ce que le dit moyen informatique comporte un logiciel véhiculé par une mémoire permanente(5) et accessible par un clavier ayant toutes ou une partie des touches suivantes :
 - une touche duite, munie d'un témoin de validation, à activer avant de programmer, d'appeler ou d'exécuter une ou plusieurs lignes "mode duite",
 - une touche séquence, munie d'un témoin de validation à activer avant de programmer ou d'appeler une ou plusieurs séquences "mode séquence",
 - des touches lames, munies chacune d'un témoin de validation, ces touches sont utilisées pour introduire soit les numéros de lames effectives ou simulées pour définir les duites, soit les numéros de lames simulées et le(s) numéro(s) de lame(s) effective(s) correspondante(s) dans une programmation préalable,
 - une touche de simulation de lames, munie d'un témoin de validation à activer avant de simuler, si on le désire, des lames, autrement dit, simuler un nouveau rentrage,
 - une touche trame, munie d'un témoin de validation, pour choisir le fil de trame, associée à un afficheur numérique, - une touche d'incrément, pour passer à la ligne suivante soit dans le mode duite soit dans le mode séquence et pour introduire les paramètres d'une séquence : duite de début, duite de fin et le nombre de répétitions, ceci soit pour l'appeler soit pour la programmer,
 - une touche de décrémentation pour passer à la duite précédente soit dans le mode duite soit dans le mode séquence,
 - une touche d'effacement pour effacer soit une duite soit une séquence selon le mode, soit un dessin entier,
 - une touche d'insertion soit d'une ligne soit d'une séquence selon le mode,
 - une touche d'exécution en continu pour mettre, en choisissant la duite du début, soit une série de lignes soit une série de séquences prêtes à partir vers la machine à former la foule,
 - des touches sauvegardes pour l'appel ou la sauvegarde à partir de la mémoire de stockage vers une cassette ou vers une cartouche ou vice versa,
 - une touche de sortie pour faire sortir des informations vers un autre système,
 - une touche d'entrée pour prendre des informations sur un autre système.
9. Installation selon les revendications 6, 7 ou 8 caractérisée en ce que le moyen informatique de programmation comporte un moyen (18) de sauvegarde pour enregistrer ou appeler les dessins retenus ou toutes autres informations à partir de ou vers la mémoire de stockage (6), ceci par exemple à l'aide d'une disquette, d'une cartouche ou d'autres.
10. Installation selon les revendications 6, 7 ou 8 caractérisée en ce que le moyen informatique de programmation est muni d'une entrée pour recevoir des informations à partir d'autres systèmes informatiques et d'une ou plusieurs sorties pour envoyer des informations à d'autres dispositifs comme par exemple d'autres systèmes informatiques, une imprimante, une machine à perforer les cartons ou autres.
11. Installation selon l'une des revendications de 6 à 10 caractérisée en ce que le moyen informatique de programmation est muni d'une source

électrique (22) de secours qui prend le relais en cas de coupure de courant d'alimentation.

12. Tissu caractérisé en ce qu'il est directement produit selon le procédé revendiqué dans une quelconque des revendications 1 à 5 et réalisé par l'installation revendiquée dans les revendications 6, 7 ou 8 ou 9 ou 10.

Claims

1. Procedure for designing drawings and woven patterns by means of a computer and a shed-forming machine. Said procedure involves:

- composing a system which includes a computer-based programming facility, a shed-forming machine equipped with motors for driving its reed dents and feeding the weft and capable of producing one or more picks on demand, said system components being linked by means of an interface used to transmit commands from the computer to the shed-forming machine and vice versa,
- making use of said computer-based programming facility to define a pattern composed of one or more signal lines, each of which correspond to a shed and a choice of weft thread i.e., a pick,
- transmitting the data describing each pick to the forming machine where they are materially produced, at the same time as the picks are defined or at a later time,
- transmitting said signal line(s) from the computer to the forming machine to materially transform said signal line(s) into woven pick(s),
- evaluating the result obtained and modifying, adding or removing certain picks if deemed unsatisfactory by means of the computer-based facility (2).
- repeating the last two steps until a satisfactory woven design is achieved.

2. Procedure as specified in Claim 1 for the purpose of designing drawings and woven patterns, each of said drawings or woven patterns being composed of a given number of picks, each pick being composed of a shed determined by the raising of certain warp threads and by a weft selected from among a number of wefts of different or equal color, and different or equal quality, said procedure involves:
- establishing a permanent link between a computer-based programming facility and a shed-forming machine capable of

- producing one or more picks on demand,
- using the said computer-based programming facility to define, in a desired order, the picks to be used to form the pattern and execute them, possibly during the programming phase, to evaluate the result and, if required, modify some of them or add others,
- using the said computer-based programming facility to define sequences of picks each consisting of a series of picks repeated (r) times, the number (r) being greater or equal to the unit and defined by a start pick (Da) and an end pick (Db), and executing them possibly during programming to evaluate the results with a view to modifying their definition, if required,
- using the said computer-based programming facility to define a pattern consisting of any combination of pick sequences and execute it with a view to evaluating the results and possibly modifying its definition by redefining, if required, other picks and/or pick sequences,
- repeating, if required, the last step until a satisfactory woven material pattern is obtained.

3. Procedure as specified in Claim 1 or Claim 2 wherein the woven patterns are defined using the computer-based programming facility by means of signal lines, each of which corresponds to a pick which in turn is defined by a shed and a weft in which the reed dents defined in each signal line for opening the shed are:

- either the actual reed dents of the shed-forming machine,
- or reed dents simulated by programming, each of which correspond to one or more of the said physical dents. This allows for simulating a drawing-in pattern which is different to the physical drawing-in performed by the shed-forming machine.

4. Procedure as specified in Claim 3 wherein the simulated reed dents are defined by prior programming of the computer-based facility in order to form the picks. In said procedure, each reed dents corresponds to:

- either a single physical reed dent on the shed-forming machine in which case the simulated reed dents and those of the machine are not considered in the same order,

- or to several physical reed dents of the shed-forming machine.
5. Procedure as specified in any of the Claims 1 to 4 wherein the satisfactory pattern obtained is transcribed on a any medium such as, for instance, an endless cardboard perforated tape, magnetic or electric media. 5
6. Installation for implementing said procedure as specified in any of the Claims 1 to 5, comprising: 10
- a computer-based programming facility (4) equipped with a system memory (6) in which the signals describing the picks programmed by an operator are stored, any of which may be selected and queued for execution, 15
 - a shed-forming machine (2) such as a weaving loom linked to said computerized device by means of: 20
 - (a) a power interface (9) which receives the signal lines selected by the operator for execution, line by line, and activates the motorized units (10) and (11) which drive the reed dents and feeds the weft corresponding to the line of picks to produce, 25
 - (b) a device (16) linked to the mechanical means used to raise the reed dents and feed the weft to the loom. Said device generates a signal which enables transmission of pick data from the computer to the power interface and a signal requesting preparation of data for the next pick. 35
7. Installation as specified in Claim 6 wherein the system memory (6) includes a correspondence table into which the numbers of simulated reed dents as well as the number(s) of the physical dents corresponding to each of the said simulated dents are entered, whenever the operator needs to simulate a drawing-in pattern different from the actual drawing-in performed by the shed-forming machine. 40 45
8. Installation as specified in Claim 6 or Claim 7 wherein said computer-based facility comprises software resident in a non-volatile memory (5) and accessed by means of a keyboard having all or some of the following keys: 50
- a pick key equipped with an indicator light, to be activated prior to programming, calling up or executing one or several "pick mode" lines, 55
 - a sequence key to be activated prior to programming, calling up or executing
- one or several sequences in "sequence mode",
- reed dent keys, each equipped with an indicator lamp, said keys being used to enter either the numbers of physical or simulated dents for defining the picks, or for entering the numbers of simulated dent(s) and the numbers of the corresponding physical dents in a predefined program,
 - a dent simulating key, equipped with an indicator lamp to be activated prior to simulating, if required, reed dents i.e., prior to simulating another drawing-in pattern,
 - a weft key, equipped with an indicator lamp, for the purpose of selecting the weft thread, said key is associated with a digital display, an incremental key to move to the next line in either pick mode or sequence mode and to enter sequence parameters: start pick, stop pick and the number of repetitions, either to call up the sequence or program it,
 - a decrement key to move back to the previous pick, either in pick mode or sequence mode,
 - a delete key to delete either a pick or a sequence, depending on the active mode, or the entire pattern,
 - an insert key for inserting either a line or a sequence, depending on the active mode,
 - a program execute key to prepare a series of lines or a series of sequences, by selecting a start pick, for transmission to the shed-forming machine,
 - back-up keys to restore or save data from the system memory to a cassette or cartridge, and vice versa,
 - a data out key to output information to another system,
 - a data in key to input system from another system.
9. Installation as specified in Claims 6, 7 or 8 wherein the computer-based programming facility comprises a back-up device (18) for recording or restoring selected patterns or any other data from or to system memory (6), by means of a diskette, a cartridge or other.
10. Installation as specified in Claims 6, 7 or 8 wherein the computer-based programming facility comprises an input port to receive data from other computer systems and one or several outputs to send data to other devices such as computer systems, printers, card punching

machines or others.

11. Installation as specified in Claims 6 to 10 wherein the computer-based programming facility is equipped with an electrical power back-up system (22) which supplies power in the event of a mains failure. 5
12. Material directly produced by the procedure as specified in any of the Claims 1 to 5 and formed by the installation as specified in Claims 6,7 and 8,9 or 10. 10

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Figuren und Webmustern mittels eines Datenverarbeitungssystems und einer Maschine zur Webfachgestaltung, welches darin besteht: 15
- einen Aufbau herzustellen, bestehend aus einem Datenverarbeitungssystem zur Programmierung, einer Maschine zur Webfachgestaltung, versehen mit Antriebselementen, um die Webschäfte zu betätigen und den Schuß einzuleiten, die 20
 - fähig ist, auf Befehl eine einzige oder mehrere Schußlängen zu erzeugen. Beide stehen durch eine Schnittstelle in Verbindung, um so am Programmstart des besagten Datenverarbeitungssystems der Maschine Anweisungen für die Webfachgestaltung zu übermitteln, und vice versa, 25
 - mittels des besagten Datenverarbeitungssystems ein Muster festzulegen, das aus einer oder mehrerer Signallinien besteht, wobei jede dieser Linien einem Fach und der Wahl eines Schußfadens, das heißt eines Schusses, entspricht, 30
 - entweder gleichzeitig mit der beschriebenen Bestimmung einer jeden Schußlänge oder nicht, letztere der besagten Maschine zwecks Ausführung zu übermitteln, 35
 - die besagte Signallinie bzw. -linien des besagten Datenverarbeitungssystems der besagten Maschine zu übertragen, um diese Linie(n) in einen Webschuß oder -sehüse umzusetzen, 40
 - das auf diese Weise erhaltene Ergebnis zu bewerten, um eventuell, bei nicht zufriedenstellendem Ergebnis, bestimmte Schüsse zu ändern, hinzuzufügen oder wegzulassen, und dies mittels des Datenverarbeitungssystems(2), 45
 - diese beiden letzten Schritte so lange zu wiederholen, bis das Webmuster zufriedenstellend ausfällt. 50 55

2. Verfahren wie unter Patentanspruch 1 beschrieben zur Herstellung von Figuren und Webmustern, wobei jede Figur bzw.jedes Webmuster aus einer festgelegten Anzahl von Schußlängen besteht, wobei jede Schußlänge durch ein Fach festgelegt wird, das bestimmt wird durch das Abziehen bestimmter Kettfäden und einen Schuß, der aus einer Anzahl von Schüssen unterschiedlicher oder gleicher Farbe und unterschiedlicher oder gleicher Qualität ausgewählt wird. Dies Verfahren besteht darin:

- eine permanente Verbindung herzustellen zwischen einem Datenverarbeitungssystem zur Programmierung und einer Maschine zur Webfachgestaltung, die fähig ist, auf Befehl eine oder mehrere Schußlängen zu erzeugen,
- mit Hilfe des Datenverarbeitungssystems zur Programmierung die zur Erhaltung des Musters notwendigen Schußlängen in der gewünschten Reihenfolge festzulegen, und diese eventuell während des Programmierens auszuführen, um so das Ergebnis bewerten und, sofern dies nicht zufriedenstellend ist, eventuell bestimmte Schußlängen ändern oder andere hinzufügen zu können,
- mittels des Datenverarbeitungssystems zur Programmierung Sequenzen von Schußlängen festzulegen, wobei jede Sequenz aus einer Aufeinanderfolge von Schußlängen besteht, welche (r)-mal wiederholt wird, wobei (r) größer als oder gleich der Einheit ist und durch eine Anfangsschußlänge (Da) und eine Endschußlänge (Db) festgelegt ist. Diese Sequenzen können während des Programmierens ausgeführt werden, um so die Ergebnisse bewerten und gegebenenfalls die Festlegung ändern zu können,
- mittels des Datenverarbeitungssystems zur Programmierung ein Muster festzulegen, das aus einer beliebigen Kombination von Schußlängensequenzen besteht, und dies auszuführen, um das Ergebnis zu bewerten und eventuell die Festlegung zu ändern, indem, wenn nötig, neue Schußlängen und/oder andere Schußlängensequenzen festgelegt werden,
- den letzten Schritt gegebenenfalls so lange zu wiederholen, bis man ein Webmuster erhalten hat, das zufriedenstellend "gewebt" ist.

3. Verfahren wie unter Patentanspruch 1 oder 2 beschrieben, bei dem die zu webenden Muster

mittels des Datenverarbeitungssystems durch Signallinien festgelegt werden, wobei jede dieser Linien einer durch ein Webfach und einen Schuß bestimmten Schußlänge entspricht. Bei diesem Verfahren sind die in jeder dieser Signallinien vorgeschriebenen Webschäfte für die Öffnung des Fachs:

- entweder die tatsächlichen Webschäfte der Maschine zur Webfachgestaltung in der richtigen Reihenfolge,
- oder simulierte Webschäfte, die zuvor programmiert werden, wobei jeder Schaft einem oder mehreren der tatsächlichen Webschäfte entspricht, wodurch es möglich wird, einen gewünschten anderen Einzug als den tatsächlichen Einzug der Maschine zur Webfachgestaltung zu simulieren.

4. Verfahren wie unter Patentanspruch 3 beschrieben, bei dem simulierte Webschäfte durch vorherige Programmierung mittels des Datenverarbeitungssystems vorgeschrieben werden, um für die Festlegung der Schußlängen benutzt werden zu können. Bei diesem Verfahren entspricht jeder simulierte Webschaft:
- entweder einem einzigen tatsächlichen Webschaft der Maschine zur Webfachgestaltung, wobei die simulierten Webschäfte und die der besagten Maschine nicht in derselben Reihenfolge genommen werden,
 - oder mehr als einem der tatsächlichen Webschäfte der Maschine zur Webfachgestaltung.
5. Verfahren wie unter einem beliebigen der Patentansprüche 1 bis 4 beschrieben, das dadurch gekennzeichnet ist, daß das Muster mit zufriedenstellendem Ergebnis auf einen beliebigen Träger übertragen wird, wie zum Beispiel einen Endloslochstreifen "Pappe", einen Elektro- oder Magnetträger.
6. Anlage für den Einsatz des Verfahrens gemäß eines beliebigen, wie unter 1 bis 5 beschriebenen Patentanspruchs, zu der gehören:
- ein Datenverarbeitungssystem zur Programmierung (4), ausgestattet mit einem Massenspeicher (6), der die Signallinien, die den vom Operator eingegebenen Schußlängen entsprechen, speichert, wobei bestimmte unter ihnen ausgewählt und zur Ausführung bereitgestellt werden können,
 - eine Maschine zur Webfachgestaltung (2), zum Beispiel ein Webstuhl, der mit dem besagten Datenverarbeitungssystem

verbunden ist durch:

- a) eine Leistungsschnittstelle (9), die die für die Ausführung ausgewählten Signallinien Linie für Linie empfängt und anschließend die Antriebs Elemente (10) und (11) betätigt, welche wiederum die Schäfte betätigen und den der Linie "zu erzeugende Schußlänge" entsprechenden Schuß liefern,
- b) eine Vorrichtung (16), die mit den mechanischen Elementen zum Heben der Schäfte und zur Lieferung des Schusses des besagten Webstuhls verbunden ist. Diese erzeugt ein Signal, das die Übertragung der Daten einer Schußlänge vom Datenverarbeitungssystem zur Leistungsschnittstelle freigibt, sowie ein Signal, das die Vorbereitung der folgenden Schußlänge anordnet.

7. Anlage wie unter Patentanspruch 6 beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Speicher eine Zuordnungstabelle enthält, in die, für den Fall, daß man einen gewünschten anderen Einzug als den tatsächlichen Einzug der Maschine zur Webfachgestaltung simulieren möchte, zuvor die Nummern der simulierten Schäfte sowie die Nummer(n) des oder der tatsächlichen, jeweils einem dieser simulierten Schäfte entsprechenden Schäfte eingegeben werden.
8. Anlage wie unter Patentanspruch 6 oder 7 beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß zu dem besagten Datenverarbeitungssystem ein Softwareprogramm gehört, das von einem Strukturspeicher (5) transportiert wird und für den Benutzer zugänglich ist mittels einer Tastatur, die alle oder einen Teil der folgenden Tasten hat:
- eine Schußlängentaste, versehen mit einer Validierungskontrolleuchte, die vor dem Programmieren, dem Abrufen oder der Ausführung einer oder mehrerer der zum "Modus Schußlänge" gehörenden Linien zu betätigen ist,
 - eine Sequenzaste, versehen mit einer Validierungskontrolleuchte, die vor dem Programmieren, bzw. dem Abrufen einer oder mehrerer der zum "Modus Sequenz" gehörenden Sequenzen zu betätigen ist,
 - Tasten für die Webschäfte, jede mit einer Validierungsanzeige versehen, die dazu dienen, bei einer vorherigen Programmierung entweder die Nummern der tatsächlichen oder simulierten Webschäfte zur Festlegung der Schußlängen oder die

- Nummern der simulierten Webschäfte und die Nummer(n) des oder der entsprechenden tatsächlichen Webschafes oder-schäfte einzugeben,
- eine Taste für die Simulierung der Webschäfte, versehen mit einer Validierungskontrolleuchte, die, sofern dies gewünscht wird, vor dem Simulieren von Webschäften, oder anders gesagt, vor dem Simulieren eines anderen Einzugs, zu betätigen ist, 5
 - eine Schußtaste, versehen mit einer Validierungskontrolleuchte, für die Wahl des Schußfadens, die mit einer Digitalanzeige verbunden ist, - eine Inkrementierungstaste, um entweder im Modus Schußlänge oder im Modus Sequenz zur nächsten Linie überzugehen und die Parameter einer Sequenz einzugeben: Anfangsschußlänge, Endschußlänge und Anzahl der Wiederholungen, und dies entweder, um diese Sequenz abzurufen oder sie zu programmieren, 10
 - eine Dekrementierungstaste, um entweder im Modus Schußlänge oder im Modus Sequenz zur vorherigen Schußlänge zurückzugehen, 15
 - eine Löschtaste, um, je nach Modus, entweder eine Schußlänge oder eine Sequenz, bzw. ein ganzes Muster zu löschen, 20
 - eine Einfügungstaste zum nachträglichen Einfügen einer Linie bzw., je nach Modus, einer Sequenz, 25
 - eine Taste zur kontinuierlichen Ausführung, um eine Serie von Linien bzw. eine Serie von Sequenzen durch die Wahl der Anfangsschußlänge bereitzustellen, um an die Maschine zur Webfachgestaltung übertragen zu werden, 30
 - Speichertasten zum Abrufen oder Speichern der Daten vom Massenspeicher auf eine Kassette oder einen Einsatz, und vice versa, 35
 - eine Ausgabetaste zur Ausgabe von Informationen auf ein anderes System, 40
 - eine Eingabetaste zur Aufnahme von Informationen aus einem anderen System. 45
9. Anlage wie unter Patentanspruch 6, 7 oder 8 beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Datenverarbeitungssystem zur Programmierung ein Speichersystem (18) besitzt, um die gewählten Muster oder alle anderen Informationen vom Massenspeicher aus bzw. zum Massenspeicher (6) hin zu speichern oder abzurufen, und dies zum Beispiel mittels einer Diskette, einer Kassette oder ähnlichem. 50
10. Anlage wie unter Patentanspruch 6, 7 oder 8 beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Datenverarbeitungssystem zur Programmierung mit einem Eingang versehen ist, um von anderen Datenverarbeitungssystemen Informationen aufnehmen zu können, sowie mit einem oder mehrerer Ausgänge, um Informationen an andere Vorrichtungen schicken zu können, wie zum Beispiel an andere Datenverarbeitungssysteme, einen Drucker, eine Maschine zum Perforieren der Pappen oder ähnliche. 55
11. Anlage wie unter einem der Patentansprüche 6 bis 10 beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Datenverarbeitungssystem zur Programmierung mit einer Hilfsstromquelle (22) versehen ist, die im Falle einer Stromunterbrechung die Stromzuführung übernimmt.
12. Gewebe, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es direkt mittels des Verfahrens, auf das in einem der Patentansprüche 1 bis 5 Anspruch erhoben wird, gestaltet und mittels der Anlage, auf die in einem der Patentansprüche 6,7 oder 8, bzw. 9 oder 10 Anspruch erhoben wird, hergestellt wird.

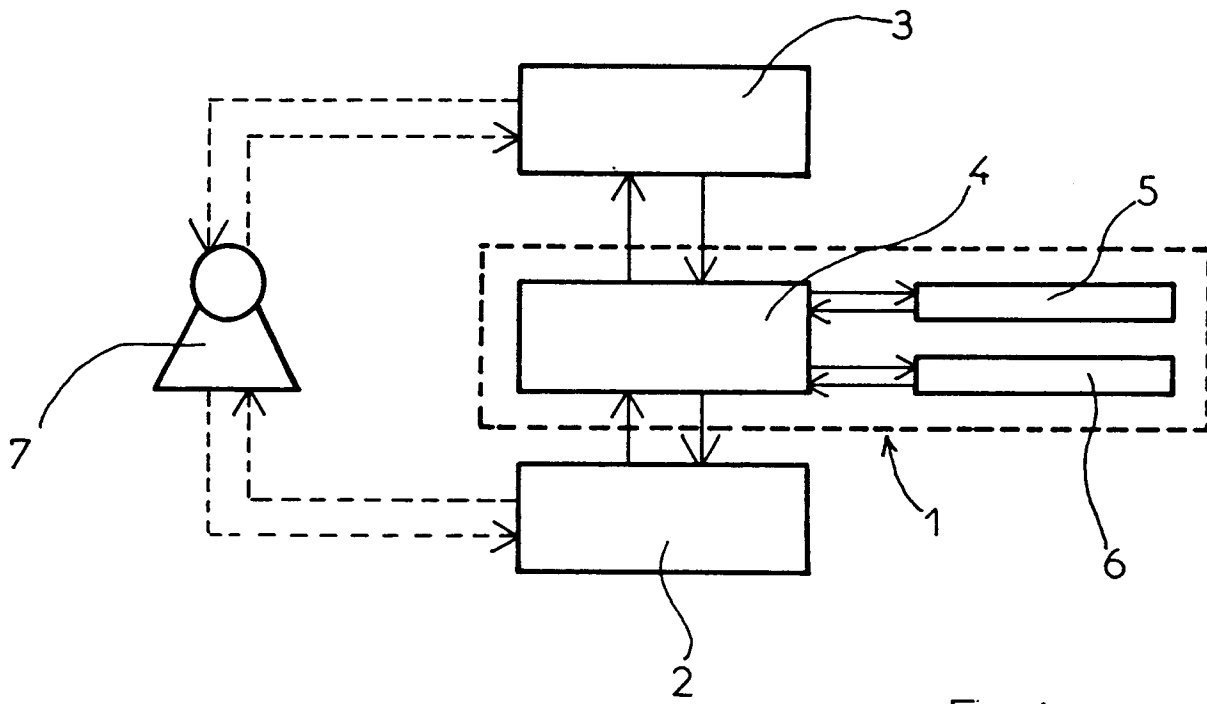


Fig. 1

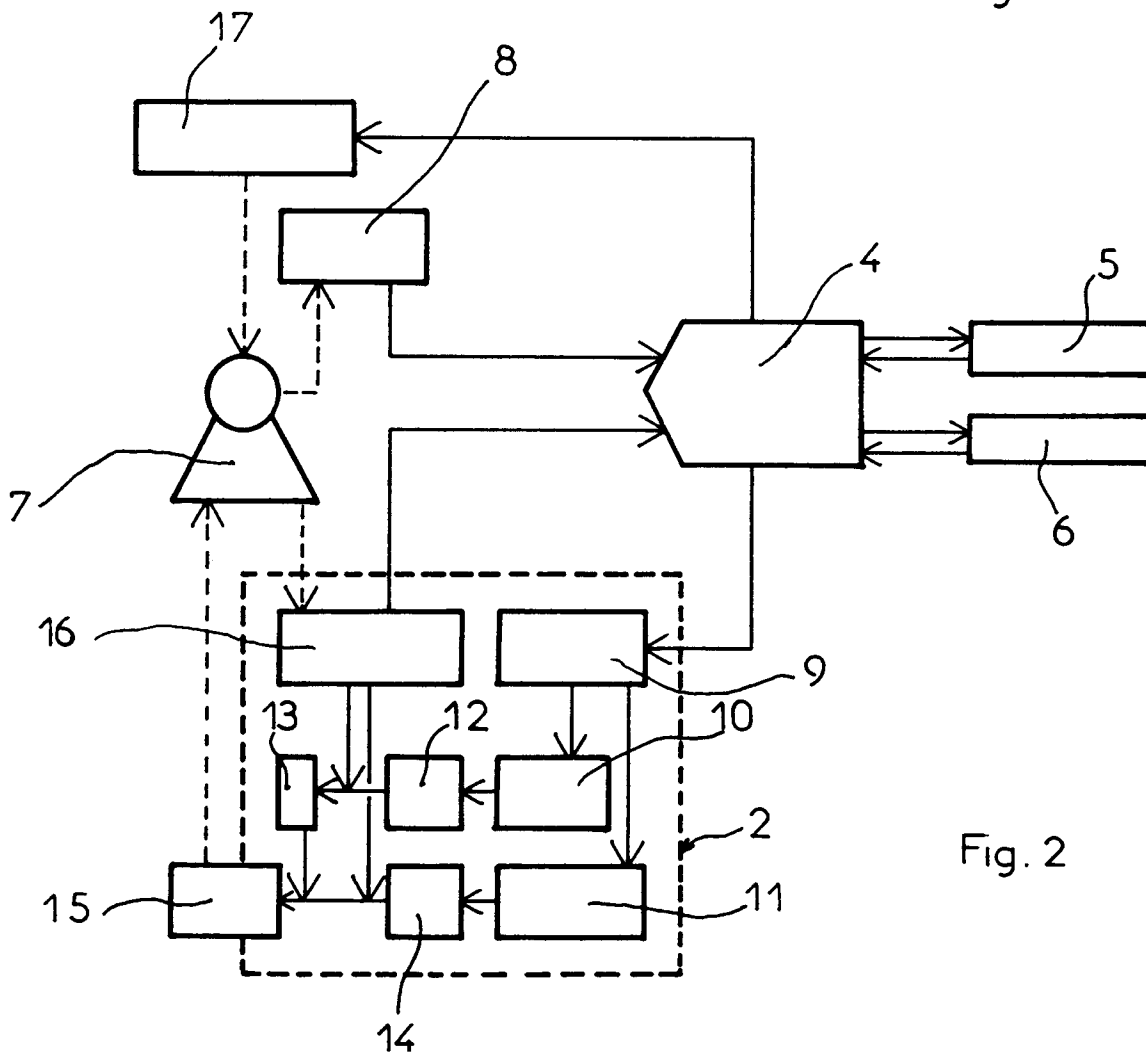


Fig. 2

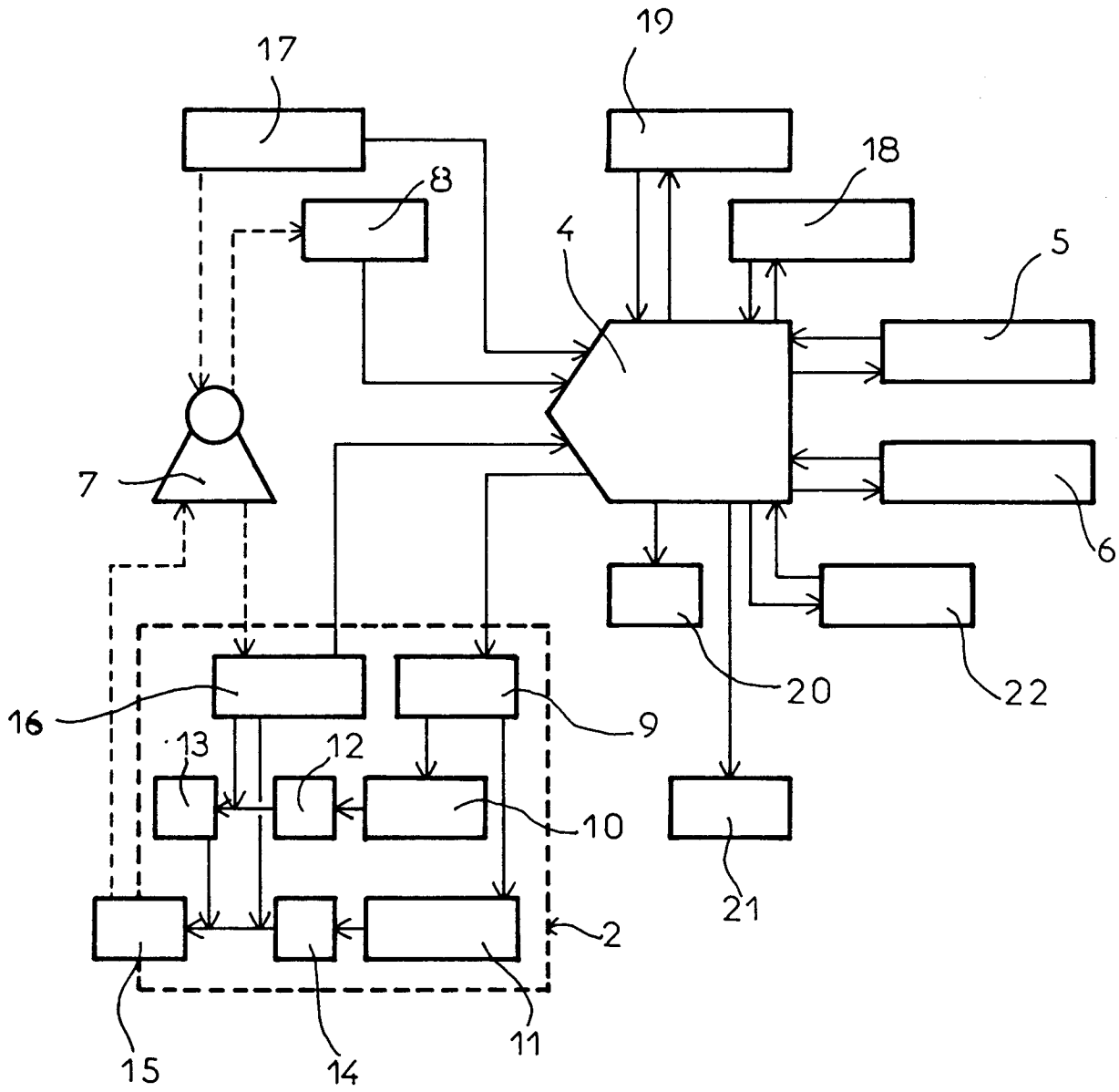


Fig. 3