



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.03.1999 Bulletin 1999/10

(51) Int. Cl.⁶: B41F 16/02

(21) Numéro de dépôt: 98113555.1

(22) Date de dépôt: 21.07.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Monti, Antonio**
36016 Thiene (Vicenza) (IT)

(74) Mandataire:
Bettello, Pietro, Dott. Ing. et al
Studio Tecnico
Ingg. Luigi e Pietro Bettello
Via Col d'Echele, 25
36100 Vicenza (IT)

(30) Priorité: 04.09.1997 IT VI970149

(71) Demandeur: **Monti Antonio S.p.A.**
36016 Thiene (Vicenza) (IT)

(54) Calandre pour l'impression thermique de tissus par sublimation, qui opère en continu ou sur des pièces distinctes

(57) Calandre pour l'impression thermique de tissus par sublimation qui opère en continu ou sur des pièces distinctes, caractérisée en ce qu'elle présente un groupe de calandrage (1) muni, en amont, d'un plateau de positionnement (2) sur lequel s'appuient le papier d'impression (3) et le tissu (4). En amont de ce plateau se trouvent des bobines où s'enroulent respectivement

le papier d'impression (3), le tissu (4) et le papier de protection (5). En aval dudit groupe de calandrage, se trouvent en outre une courroie transporteuse (6) et des bobines, respectivement pour le réenroulement du papier d'impression usé (3'), du tissu en impression (4') et du papier de protection (5').

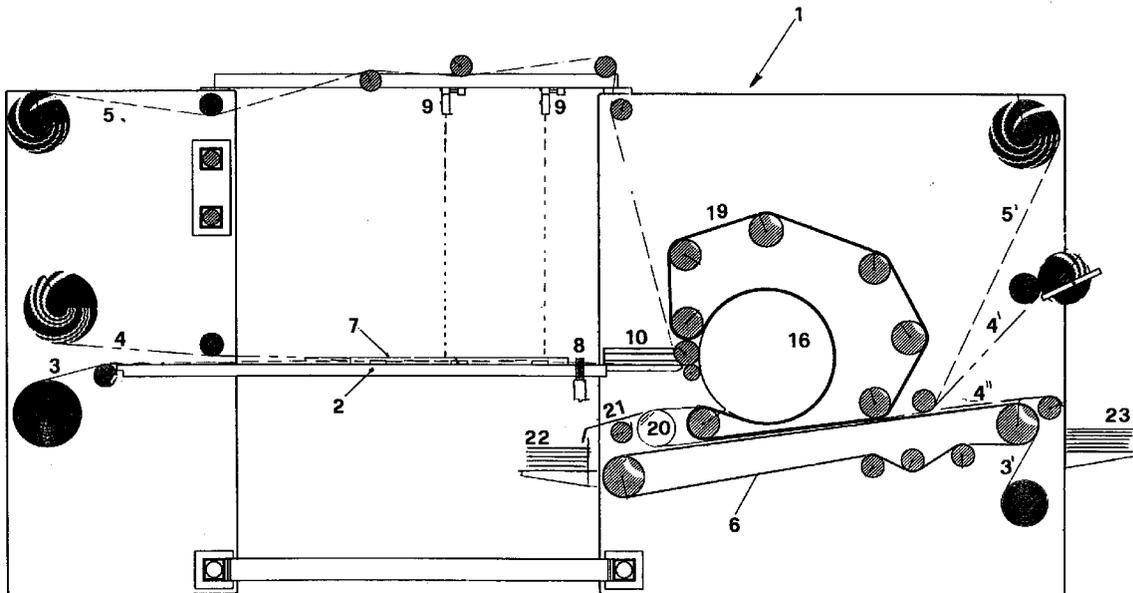


FIG.1

Description

[0001] La présente invention a pour but de réaliser une calandre pour l'impression thermique des tissus par sublimation, qui opère aussi bien en continu que sur des pièces distinctes.

[0002] Ainsi qu'il est connu, l'opération d'impression thermique des tissus par sublimation consiste à transférer d'un support, qui a la nature du papier, à un tissu des dessins réalisés avec des matières colorantes qui, dans des conditions de température particulières, subissent le processus de sublimation, c'est-à-dire qu'elles passent directement de l'état solide à l'état de vapeur et se recondensent rapidement à l'état solide.

[0003] Dans l'état actuel de la technique, on connaît deux types de machines utilisées pour l'impression thermique par sublimation : la calandre et la presse.

[0004] La calandre est utilisée pour l'impression thermique dite « en bobine », où aussi bien le papier d'impression que le tissu se déroulent depuis des bobines respectives et, en passant à travers des rouleaux, sont mis de façon continue en contact mutuel pour réaliser le transfert des dessins par sublimation.

[0005] Ce système est utilisé pour l'impression thermique de dessins répétitifs qui ne demandent pas à être placés dans une position particulière sur le tissu, comme, par exemple, des dessins pour un tissu rayé ou analogue.

[0006] La presse est utilisée pour effectuer l'impression thermique de morceaux d'une matière prédécoupée, avec des dessins placés ou non placés, et elle est essentiellement constituée par un plateau fixe et par un couvercle mobile entre lesquels le morceau de tissu à imprimer et la feuille d'impression correspondante sont mis en contact mutuel pour réaliser le transfert des dessins par sublimation.

[0007] Le but de l'invention est de réaliser une machine qui, en utilisant le mode de travail d'une calandre, réalise une opération d'impression par sublimation polyvalente, c'est-à-dire qui pourra opérer dans les conditions suivantes :

- papier d'impression en rouleau - tissu en rouleau
- papier d'impression en rouleau - tissu en morceaux prédécoupés
- papier d'impression en feuilles séparées - tissu en morceaux prédécoupés

[0008] Ce but est réalisé au moyen d'une calandre conforme aux enseignements de la revendication 1.

[0009] Des formes de réalisation avantageuses font l'objet des sous-revendications.

[0010] On réalise une machine constituée par un groupe d'impression thermique par sublimation du type à calandre, ledit groupe étant muni, en amont, d'un plateau de positionnement où le papier d'impression et le

tissu sont mis en contact mutuel, tandis qu'en amont de ce plateau sont placées les éventuelles bobines d'où lesdits produits se déroulent.

[0011] Du point de vue de la construction, la machine selon l'invention, appelée ci-après par le terme général de « calandre », est particulièrement avantageuse sur le plan de la productivité et de l'économie de fonctionnement.

[0012] Un premier avantage est constitué par le fait que le plateau de positionnement, sur lequel défile le papier d'impression en rouleau, ou sur lequel on dépose une feuille séparée de papier d'impression, avec les dessins dirigés vers le haut, est froid et non pas à une température de 180°C-215°C, comme le sont au contraire les plateaux des presses normalement utilisées, en apportant de cette façon une notable sécurité pour l'opérateur.

[0013] Toujours sur le plateau de positionnement, se trouvent des barres latérales réglables pour le centrage transversal du papier d'impression en feuille, ainsi que des chevilles d'appui rétractables pour l'alignement frontal de ce dernier.

[0014] Le bon positionnement des différentes pièces de tissu au-dessus du papier d'impression, qu'il soit présenté en rouleau ou en feuilles séparées, s'effectue au moyen d'émetteurs placés au-dessus du plateau de positionnement, qui jouent le rôle de pointeurs optiques, en fournissant à l'opérateur des repères visuels sur lesquels il doit placer en bon ordre les morceaux distincts de tissu à imprimer par voie thermique.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, il est prévu un dispositif muni d'éléments élastiques et de souffleries d'air qui assurent une introduction régulière dans le groupe de calendrage du papier d'impression associé au tissu et à une couche supérieure de papier protecteur en rouleau.

[0016] Finalement, une fois terminée la phase d'impression thermique, la séparation de la pièce distincte du papier d'impression épuisé est prévue de deux façons différentes, selon que ledit papier contient de la colle ou qu'il n'en contient pas.

[0017] Plus précisément, dans l'opération exécutée avec du papier d'impression contenant de la colle, la séparation des différentes pièces s'effectue manuellement sur l'arrière de la machine, avant la phase d'enroulement du papier épuisé.

[0018] Au contraire, dans l'opération exécutée avec du papier d'impression dépourvu de colle, les pièces distinctes se déposent sur une bande transporteuse, tandis que le papier épuisé sort à l'avant au moyen d'une glissière de séparation appropriée.

[0019] Ces caractéristiques de l'invention, ainsi que d'autres, seront maintenant décrites ci-après en détail, en se référant à une forme particulière possible de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, à l'aide des planches de dessin annexées sur lesquelles :

la Fig. 1 (planche I) représente une vue schématisée

que en élévation de la calandre selon l'invention ; la Fig. 2 (planche II) représente une vue en détail de la zone d'introduction dans le groupe de calendrage.

[0020] Comme on peut le voir sur la Fig. 1, la calandre selon l'invention se compose essentiellement d'un groupe de calendrage 1, connu en soi, équipé en amont d'un plateau de positionnement fixe.

[0021] En amont du plateau de positionnement, se trouvent les bobines sur lesquelles sont enroulés respectivement le papier d'impression 3, le tissu 4 à traiter et le papier de protection 5.

[0022] La calandre selon l'invention est complétée par la bande transporteuse de sortie 6 et par les bobines où se réenroulent respectivement le papier d'impression épuisé 3', le tissu imprimé 4' et le papier de protection 5'.

[0023] Naturellement, lorsqu'on opère dans les conditions comportant le papier d'impression en rouleau et le tissu en morceaux prédécoupés, la bobine de réenroulement de tissu 4' est vide.

[0024] De même, lorsqu'on opère dans les conditions comportant le papier d'impression en feuilles séparées et le tissu en morceaux prédécoupés, la bobine 3' est elle aussi vide.

[0025] Dans cette dernière condition de travail, c'est l'opérateur qui positionne manuellement sur le plateau 2, tout d'abord la feuille de papier d'impression distincte, avec les dessins dirigés vers le haut, puis les pièces à imprimer distinctes, par dessus ladite feuille.

[0026] Le centrage transversal de la feuille de papier à imprimer distincte s'effectue au moyen de barres latérales 7 qu'on ancre sur le plateau 2, de préférence au moyen d'aimants, tandis que l'alignement frontal s'effectue au moyen de chevilles d'appui 8 qui font saillie sur ledit plateau.

[0027] Le positionnement correct, par l'opérateur, des pièces distinctes par dessus le papier d'impression de manière que les dessins soient imprimés exactement sur ladite pièce, est obtenu au moyen des émetteurs 9 qui, convenablement orientés, jouent le rôle de pointeurs optiques sur le plateau de positionnement.

[0028] Comme ceci est visible sur la Fig. 2, le dispositif 10, qui assure une introduction régulière dans le groupe de calendrage 1, est constitué par une structure 11 qui supporte deux rouleaux transversaux superposés 12 et 13, entre lesquels défilent la pellicule composée des trois couches accouplées, à savoir du papier d'impression 3, du tissu 4 et du papier de protection 5, et où le rouleau inférieur 13 est ancré élastiquement au rouleau supérieur 12 au moyen du ressort antagoniste 14.

[0029] Une lame élastique 15 maintient la pellicule appliquée contre le rouleau supérieur 12, tandis que le contact entre ledit rouleau défecteur et le cylindre d'impression 16 est maintenu en faisant coulisser longitudinalement toute la structure 11, à l'aide des cylindres

pneumatiques 17, disposés latéralement.

[0030] En outre, pour maintenir le papier de protection 5 en contact avec le tissu 4, il est prévu d'utiliser une soufflerie d'air 18 qui agit directement à la sortie du rouleau supérieur 12 et avant que la pellicule ne soit entraînée par le feutre 19.

[0031] Finalement, dans le cas de l'opération exécutée avec le papier d'impression en feuilles séparées et du type sans colle, les pièces imprimées distinctes se déposent sur la bande transporteuse 6, sous l'action du rouleau de renvoi 20, pour être évacuées, tandis que les feuilles de papier d'impression épuisé viennent se déposer à l'avant, au moyen d'une glissière de séparation 21, de préférence équipée d'un jet d'air, pour former la pile 22.

[0032] Au contraire, dans le cas du papier d'impression épuisé muni de colle, la séparation des pièces distinctes s'effectue manuellement avant que les feuilles individuelles 4" ne viennent se déposer à l'arrière en formant la pile 23.

Revendications

1. CALANDRE POUR L'IMPRESSION THERMIQUE DE TISSUS PAR SUBLIMATION, QUI OPERE EN CONTINU OU SUR DES PIECES DISTINCTES, caractérisée en ce qu'elle présente un groupe de calendrage (1) muni, en amont, d'un plateau de positionnement (2) sur lequel s'appuient un papier d'impression (3) et le tissu (4), cependant qu'en amont dudit plateau, se trouvent des bobines où sont enroulés respectivement le papier d'impression (3), le tissu (4) et un papier de protection (5), et cependant qu'il est prévu en aval dudit groupe de calendrage, une bande transporteuse (6) et des bobines prévues respectivement pour le réenroulement du papier d'impression épuisé (3'), du tissu imprimé (4') et du papier de protection (5').
2. CALANDRE selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle peut opérer dans les différentes conditions suivantes :
 - avec papier d'impression en rouleau et tissu en rouleau ;
 - avec papier d'impression en rouleau et tissu en morceaux prédécoupés;
 - avec papier d'impression en feuilles séparées et tissu en morceaux prédécoupés.
3. CALANDRE selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le centrage transversal du papier d'impression s'effectue au moyen de barres latérales (7) ancrées sur le plateau de positionnement (2).
4. CALANDRE selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'ancrage des barres latérales (7) sur le

plateau de positionnement s'effectue à l'aide de moyens magnétiques.

5. CALANDRE selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'alignement frontal de la feuille de papier d'impression s'effectue à l'aide de chevilles (8) qui font saillie sur le plateau de positionnement (2), lesdites chevilles étant escamotables pour permettre l'avancement de la feuille de papier précitée. 5
10
6. CALANDRE selon une plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que le positionnement exact des pièces distinctes sur le papier d'impression s'effectue au moyen d'émetteurs (9) placés en position supérieure par rapport au plateau de positionnement (2), qui jouent le rôle de pointeurs optiques sur ledit plateau. 15
7. CALANDRE selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle présente un dispositif (10) d'introduction d'une pellicule multicouche dans le groupe de calandrage (1), ledit dispositif comprenant une structure (11) qui supporte deux rouleaux transversaux de renvoi parallèles et superposés, respectivement supérieur (12) et inférieur (13) qui sont placés en contact élastique au moyen d'un ressort (14). 20
25
8. CALANDRE selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'il y est prévu une lame élastique (15) qui maintient la pellicule multicouche en contact avec le rouleau supérieur de renvoi (12). 30
9. CALANDRE selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisée en ce que le dispositif (10) peut, dans son ensemble, coulisser longitudinalement sous l'action de cylindres pneumatiques (17), pour assurer le contact continu entre le rouleau de renvoi supérieur (12) et le cylindre d'impression (16). 35
40
10. CALANDRE selon les revendications 7 à 9, caractérisée en ce qu'une soufflerie d'air sous pression (18) maintient le papier de protection (5) pressé sur le tissu (4) dans la zone placée en amont de la rencontre avec le feutre (19). 45
11. CALANDRE selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'en utilisant du papier d'impression en feuilles séparées et sans colle, les pièces distinctes, sous l'action du rouleau de renvoi (20) se déposent sur la bande transporteuse (6) pour être évacuées, tandis qu'une glissière de séparation (21) assure le dépôt en position avant desdites feuilles épuisées, pour former la pile (22). 50
55

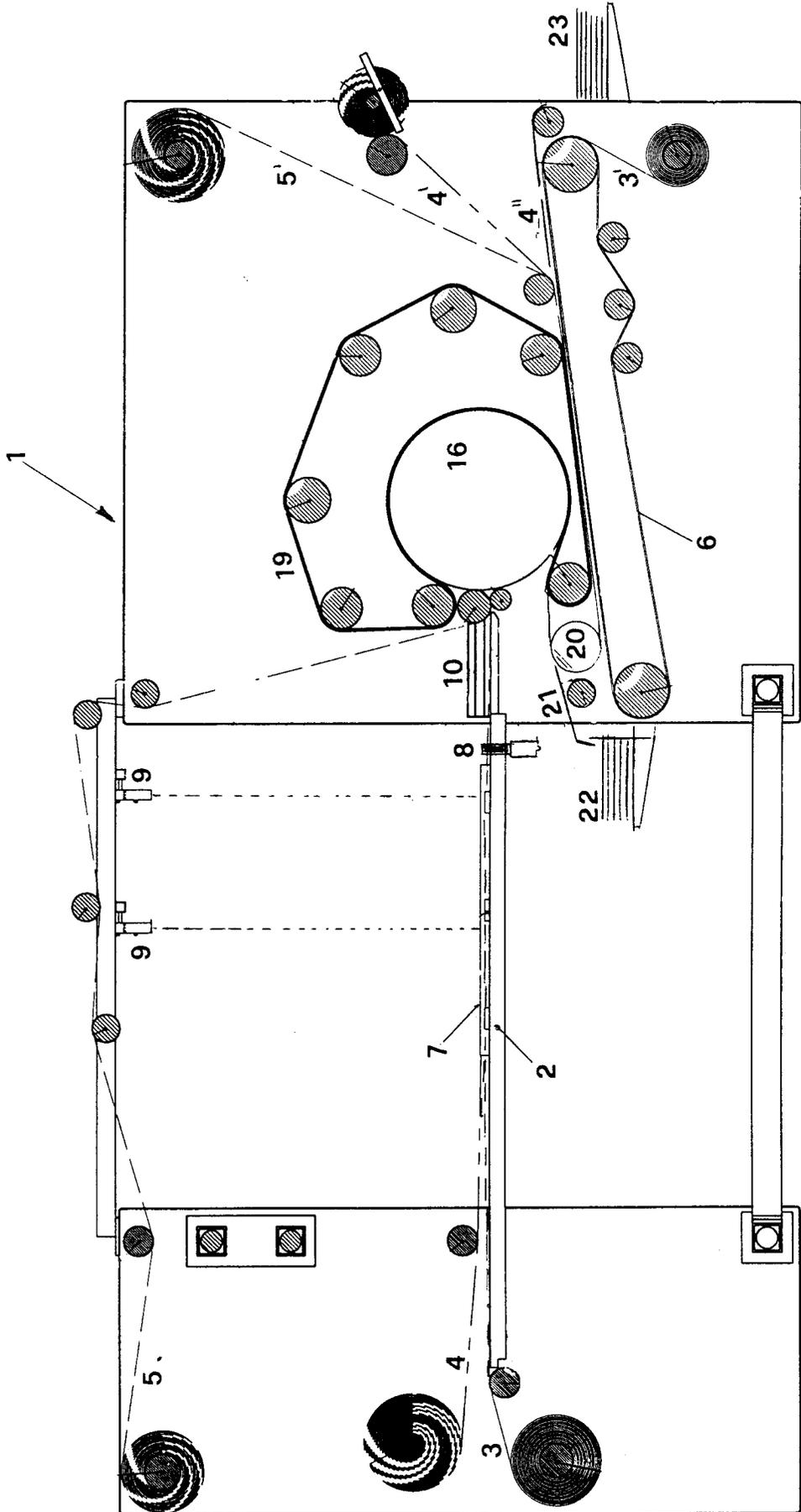


FIG.1

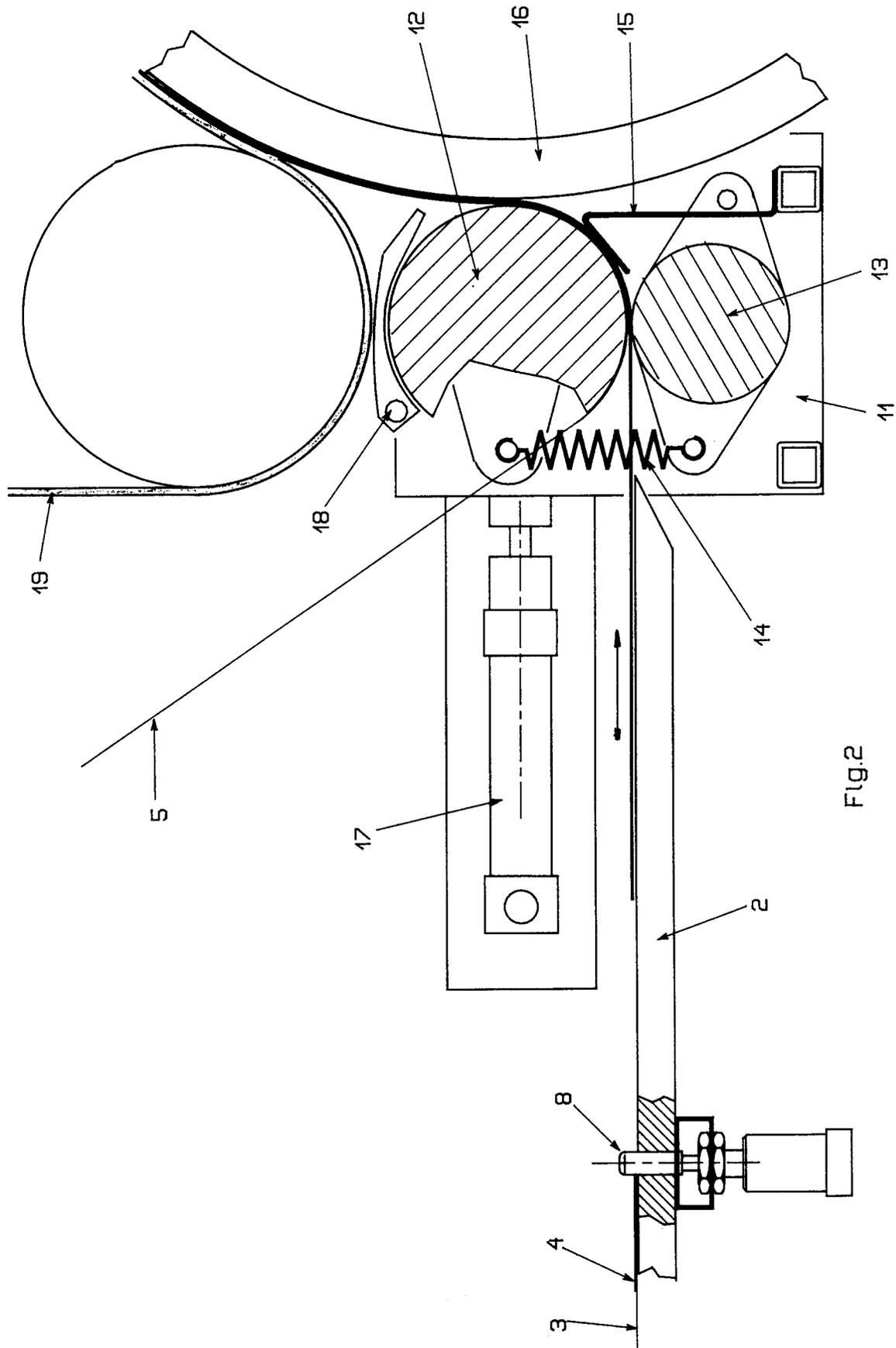


FIG.2