

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 958 148 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

13.06.2001 Bulletin 2001/24

(21) Numéro de dépôt: **96937389.3**

(22) Date de dépôt: **04.11.1996**

(51) Int Cl.7: **B43M 3/04**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR96/01729

(87) Numéro de publication internationale:
WO 97/18957 (29.05.1997 Gazette 1997/23)

(54) **SYSTEME DE DEPILAGE ET D'OUVERTURE D'ENVELOPPES**

SYSTEM ZUM ENTSTAPELN UND ÖFFNEN VON BRIEFUMSCHLÄGEN

SYSTEM FOR UNSTACKING AND OPENING ENVELOPES

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **17.11.1995 FR 9513646**

(43) Date de publication de la demande:
24.11.1999 Bulletin 1999/47

(73) Titulaire: **SECAP**
92100 Boulogne Billancourt (FR)

(72) Inventeurs:

- **BAUMANN, Hervé**
F-75017 Paris (FR)
- **COUDRAY, Gérard**
F-78570 Andrésy (FR)

(74) Mandataire: **Bertrand, Didier et al**
Cabinet FEDIT-LORiot
38, Avenue Hoche
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-95/23070

US-A- 2 766 569

EP 0 958 148 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

[0001] La présente invention concerne un dépileur destiné à prélever une enveloppe dans une pile et à la délivrer ouverte.

[0002] Elle est particulièrement destinée aux inséreuse-plieuses dites de bureau.

[0003] Le document US-A-2 267 574 fait connaître un dépileur comportant un châssis ; des moyens de stockage d'une pile d'enveloppes, rabats repliés ; des moyens d'extraction d'une enveloppe du bas de la pile ; et des moyens d'entraînement de l'enveloppe extraite sur un trajet d'amont en aval, dans une direction d'avance.

[0004] Dans ce document, ainsi que dans bien des systèmes développés postérieurement (et illustrés par exemple par les documents EP-A-0 336 674, US-A-2 915 863, EP-A-0 504 114, WO-A-95/16578), on utilise pour ouvrir le rabat de l'enveloppe extraite de la pile un organe mobile tel qu'une griffe, qui entraîne quelques complications de cinématique et une utilisation non optimale de l'espace.

[0005] Le document US-A-2 766 569 fait connaître un dispositif présentant les caractéristiques du préambule de la revendication 1 annexée.

[0006] Le but de l'invention est de perfectionner les dépileurs connus avec notamment une plus grande compacité et une simplification des organes mécaniques en jeu.

[0007] Le but de l'invention est atteint grâce à un dispositif de défilage et d'ouverture d'enveloppes à partir d'une pile d'enveloppes à rabat replié, présentant les caractéristiques de la revendication 1 annexée.

[0008] Par déflecteur cunéiforme, on entend que la forme de coin, de préférence arrondi, permet au déflecteur de dévier le rabat lors du recul de l'enveloppe, et autorise son dépliement.

[0009] Avantageusement, lesdits moyens d'extraction comprennent une bande sans fin disposée au fond des moyens de stockage et coopérant avec un espace d'extraction laissé au bas d'une paroi desdits moyens de stockage. Les moyens d'extraction peuvent coopérer avec des moyens séparateurs d'enveloppes, disposés en aval, et par exemple constitués de galets imbriqués disposés de part et d'autre du trajet de l'enveloppe et tournant dans le même sens.

[0010] Avantageusement, les premiers et les seconds moyens d'entraînement consistent en galets antagonistes en appui mutuel.

[0011] Les premiers et seconds moyens sont de préférence confondus dans les mêmes dits galets, entraînés par un moteur bidirectionnel.

[0012] Il peut être particulièrement avantageux d'aider au dépliement du rabat par un volet mobile disposé en aval du déflecteur.

[0013] Ce volet mobile participe aussi de préférence à la suite du traitement de l'enveloppe, en particulier à son chaussage sur des doigts d'insertion de la machine

inséreuse proprement dite, disposés en aval du trajet de l'enveloppe. Ce volet mobile et les doigts d'insertion sont notamment décrits dans le document WO-A-95/16578 auquel on se reportera.

[0014] Le dépileur de l'invention comporte avantageusement un dispositif presseur de la pile d'enveloppe, dont la mise en service peut être surveillée par des moyens de détection de manière à activer le fonctionnement du dépileur.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans les dessins ci-annexés. Dans ces dessins :

- la planche 1 est une vue en coupe développée d'un dépileur selon la présente invention,
- la planche 2 montre la vue en coupe de profil de la planche 1,
- les planches 3, 4, 5, 6, 7 et 8 montrent des vues de profil internes de la planche 1 décrivant chaque étape de fonctionnement dudit dépileur.

[0016] Le dépileur d'enveloppes comporte un châssis ou structure principale formée des platines 1 et 1' et d'un certain nombre d'entretoises 2.

[0017] A l'intérieur de cette structure, la zone de stockage des enveloppes comprend la tôle verticale 3 et la tôle horizontale de support 4. Les enveloppes 5 sont posées en pile sur les deux courroies d'extraction sans fin 6 et 6' dont le brin supérieur dépasse légèrement le plan de la tôle 4.

[0018] Un presseur cylindrique 7 est appliqué sur le haut de la pile d'enveloppes ; deux câbles 9 et 9' passant autour de la tige de renvoi 11 et s'enroulant sur l'arbre 10. La présence du presseur cylindrique 7 sur le haut de la pile d'enveloppe 5 est détectée par un contacteur 12. En effet, une languette percée du contacteur 12 est traversée par le câble 9. Lorsque le presseur est relevé et que le câble est tendu, le contacteur est en position fermée ; lorsque le presseur s'appuie sur les enveloppes et que le câble est détendu, le contacteur est en position ouverte.

[0019] Le dispositif de séparation d'enveloppes comprend des galets 13 montés sur un arbre 14 et des paires de galets 15 montés sur l'arbre 16. Chaque galet 13 pénètre légèrement dans la paire de galets 15 associée de façon à ce qu'une enveloppe puisse passer entre lesdits galets en ondulant légèrement.

[0020] Le dispositif d'entraînement comprend des galets 17 montés sur l'arbre 18 et des galets 19 montés sur l'arbre 20. Les galets 17 sont en contact avec les galets 19. Les courroies 6 et 6' et les galets 13, 15 et 19 sont mis en mouvement par le moteur bidirectionnel 21 par l'intermédiaire de l'ensemble poulies-courroie 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 30.

[0021] Les moyens d'ouverture du rabat comprennent le déflecteur fixe cunéiforme 31 et le volet mobile 32. Le volet mobile 32 est piloté par l'électroaimant 33 par l'in-

termédiaire de la biellette 34. En position de repos, montrée par la flèche 35, le volet 32 se trouve, sous l'action du ressort de rappel 37, en contact avec la butée 36. En position de travail, l'électroaimant 33 déplace le volet mobile 32 dans la position basse montrée par la flèche 38. Une barrière optique, composée de la cellule émettrice 39 et la cellule réceptrice 40, informe l'unité de commande du passage de l'enveloppe devant les cellules. L'unité de commande prend donc en référence le passage de la charnière de l'enveloppe au niveau de cette barrière et connaît à tout moment la position de l'enveloppe dans le mécanisme puisque le moteur 21 est un actionneur dit d'asservissement (moteur pas-à-pas, moteur à courant continu avec codeur...)

[0022] Les différentes étapes nécessaires à l'obtention d'un cycle de dépilage d'enveloppe apparaissent dans les figures numérotées de 3 à 8.

[0023] Dans la figure 3, le dispositif est en position de départ. Le presseur d'enveloppe 7 est amené en position haute par le moteur 8 par les câbles 9 et 9'. Les câbles se trouvent donc tendus et le contacteur 12 se trouve fermé. Ce dernier informe l'unité de commande que le presseur se trouve en position haute et que le dispositif peut recevoir un paquet d'enveloppes à dépiler. Le paquet d'enveloppes 5 est alors mis en place manuellement par l'opérateur ou automatiquement par un système mécanique ne faisant pas partie de l'invention. Les enveloppes sont empilées en contact avec la tôle verticale 3 avec leurs rabats positionnés à l'avant en position haute. Les enveloppes étant en place, le presseur cylindrique 7 est descendu au contact du haut de la pile d'enveloppes par l'intermédiaire du moteur 8 et des câbles 9 et 9'. Lorsque les câbles 9 et 9' se détendent, le contacteur 12 change d'état et indique à l'unité de commande que le presseur 7 est en pression sur la pile d'enveloppes 5. Le moteur 21 est alors mis en rotation ce qui a pour effet de mettre en mouvement les organes mécaniques qui lui sont liés, notamment les courroies d'extraction et de transport 6 et 6' et l'ensemble de séparation 13 et 15. L'enveloppe se trouvant en contact avec les courroies 6 et 6' est entraînée vers le séparateur 13, 15. Souvent, quelques enveloppes l'accompagnent. Les enveloppes accompagnant l'enveloppe inférieure restent bloquées à la hauteur du séparateur par l'action du galet 13 s'opposant par sa rotation à leur avancée. L'enveloppe inférieure peut franchir le séparateur car elle est directement au contact des courroies de transport 6 et 6' et dispose ainsi d'une grande puissance d'entraînement.

[0024] La figure 4 présente l'étape suivante. Le transport de l'enveloppe 5 se poursuit. Cette dernière est prise en compte par les galets d'entraînement 17 et 19 puis passe devant la barrière optique formée par les cellules 39 et 40. L'arrête charnière de l'enveloppe 5 glisse le long du déflecteur fixe 31 puis rencontre le déflecteur mobile 32. L'enveloppe 5 se galbant fortement, le rabat de l'enveloppe se décolle de cette dernière lorsqu'il n'est plus en contact avec le déflecteur fixe 31. Du fait que la

longueur du rabat de l'enveloppe est connue, l'unité de commande sait quel déplacement doit effectuer l'enveloppe 5 depuis son passage devant la barrière optique 39 et 40 pour que le rabat de l'enveloppe se décolle complètement du corps de l'enveloppe.

[0025] La figure 5 présente l'étape suivante. La rotation du moteur 21 est inversée. Le corps de l'enveloppe se range en partie sous la pile d'enveloppe. Le rabat décollé glisse le long de la partie verticale du déflecteur 31.

[0026] La figure 6 présente l'étape suivante. Le déflecteur mobile 32 est alors amené dans la position haute montrée par la flèche 35 par arrêt de la commande de l'électroaimant 33. L'enveloppe 5 poursuivant son recul, le rabat s'ouvre sous l'action de l'extrémité en coin arrondi du déflecteur fixe 31. Lorsque l'extrémité du rabat passe devant la barrière optique 39 et 40, l'unité de commande arrête la marche arrière du moteur 21.

[0027] La figure 7 présente l'étape suivante. Le déflecteur mobile 32 est ramené en position basse. Le moteur 21 est alors mis en marche avant : l'enveloppe se déplace vers la gauche. Le rabat, qui se trouve en tête de ce déplacement, est dévié vers le bas par le déflecteur mobile 32 puis passe sous les doigts 41 de réception du système d'insertion dynamique ne faisant pas partie de l'invention. Ce système peut notamment être celui que décrit le brevet US-A-5 410 860 dont les doigts 1-1' correspondent aux doigts 41 de la figure 7 de la présente invention. On peut aussi se reporter au document WO-A-95/16578.

[0028] La figure 8 présente l'étape finale. Le déflecteur mobile 32 est ramené dans la position haute montrée par la flèche 35 par l'action de l'électroaimant 33. La déviation de l'enveloppe 5 cesse ; ce qui permet à celle-ci de s'entrouvrir et de chausser les doigts 41 de réception du système d'insertion dynamique. Le cycle est alors terminé.

Revendications

1. Dispositif de dépilage et d'ouverture d'enveloppes à partir d'une pile d'enveloppes à rabat replié, comprenant :

- un châssis (1, 1', 2),
- des moyens de stockage (3, 4) d'une pile d'enveloppes (5), rabats repliés,
- des moyens d'extraction (6, 6') d'une enveloppe du bas de la pile,
- des premiers moyens d'entraînement (17, 19) de l'enveloppe extraite, sur un trajet d'amont en aval, dans une direction d'avance,
- un déflecteur fixe cunéiforme (31) dirigé obliquement par rapport à ladite direction d'avance et disposé en aval desdits premiers moyens d'entraînement (17, 19),
- des seconds moyens d'entraînement (17, 19)

d'enveloppe sur un trajet d'aval en amont, dans une direction de recul, disposés en amont dudit déflecteur (31),

- des moyens de commande des moyens d'extraction (6, 6') et des premiers et seconds moyens d'entraînement (17, 19) afin de commander :
 - dans un premier temps, l'extraction de l'enveloppe (5) et son avance, rabat replié vers l'avant et du côté du déflecteur (31) par rapport au trajet, jusqu'à ce que le rabat ait été dévié et ait dépassé ledit déflecteur (31),
 - dans un second temps, le recul de l'enveloppe (5) de sorte que le rabat et l'enveloppe coiffent en reculant le déflecteur (31), puis, à mesure que le recul se poursuit, le rabat se déplie et vient se placer dans le prolongement du corps de l'enveloppe (5), et
 - dans un troisième temps, l'avance définitive de l'enveloppe (5) vers l'aval du dispositif,

caractérisé en ce que le dispositif de défilage comprend :

- des moyens détecteurs (39, 40) pour détecter la position de l'enveloppe (5) par rapport au déflecteur, en ce que lesdits moyens de commande des moyens d'extractions (6, 6') et des premiers et seconds moyens d'entraînement sont sensibles à un signal des moyens détecteurs, les seconds moyens d'entraînement d'enveloppe étant disposés sur le même trajet que les premiers moyens d'entraînement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens d'extraction comprennent une bande (6, 6') sans fin disposée au fond (4) des moyens de stockage et coopérant avec un espace d'extraction laissé au bas d'une paroi (3) desdits moyens de stockage.
 3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par des moyens séparateurs (13, 15) d'enveloppes, disposés en aval des moyens d'extraction.
 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens séparateurs sont constitués de galets imbriqués (13, 15) disposés de part et d'autre du trajet de l'enveloppe et tournant dans le même sens.
 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les premiers et

les seconds moyens d'entraînement consistant en galets antagonistes (17, 19) en appui mutuel.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits galets (17, 19) sont entraînés par un moteur bidirectionnel (21).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par un volet mobile (32) disposé en aval du déflecteur (31).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par des doigts d'insertion (41) de courrier disposés en aval du trajet de l'enveloppe (5).
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par un dispositif presseur (7) de la pile d'enveloppe.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par des moyens de détection (12) de la mise en service du dispositif presseur (7), activant le fonctionnement du dispositif dépileur.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entstapeln und Öffnen von Briefumschlägen, ausgehend von einem Stapel von Briefumschlägen mit umgefalteter Lasche, welche folgendes umfaßt:
 - ein Gestell (1, 1', 2)
 - Mittel (3, 4) zum Aufbewahren eines Stapels von Briefumschlägen (5) mit umgefalteten Laschen,
 - Mittel (6, 6') zum Herausziehen eines Briefumschlags von der Unterseite des Stapels,
 - erste Mittel (17, 19) zum Mitnehmen des herausgezogenen Briefumschlags auf einer Bahn von stromaufwärts nach stromabwärts in einer Vorschubrichtung,
 - eine ortsfeste keilförmige Ablenkplatte (31), die bezüglich der Vorschubrichtung schräg gerichtet ist und stromabwärts der ersten Mitnahmemittel (17, 19) angeordnet ist,
 - zweite Mittel (17, 19) zum Mitnehmen des Briefumschlags auf einer Bahn von stromabwärts nach stromaufwärts in einer Rückschubrichtung, die stromaufwärts der Ablenkplatte (31) angeordnet sind,
 - Mittel zum Steuern der Herausziehmittel (6, 6') und der ersten und zweiten Mitnahmemittel (17, 19), um folgendes zu steuern:
 - in einer ersten Zeit das Herausziehen des Briefumschlags (5) und seinen Vorschub

mit umgefalteter Lasche nach vorn und in Richtung der Ablenkplatte (31) bezüglich der Bahn, bis die Lasche von der Ablenkplatte (31) abweicht und an dieser vorbeigelaufen ist,

- in einer zweiten Zeit den Rückschub des Briefumschlags (5), so daß die Lasche und der Briefumschlag beim Rücklauf die Ablenkplatte (31) bedecken, dann, je länger der Rücklauf andauert, die Lasche sich aufklappt und sich in der Verlängerung des Körpers des Briefumschlags (5) anordnet, und
- in einer dritten Zeit den endgültigen Vorschub des Briefumschlags (5) stromabwärts der Vorrichtung,

dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Entstapeln folgendes umfaßt:

- Erkennungsmittel (39, 40) zum Erkennen der Position des Briefumschlags (5) bezüglich der Ablenkplatte, wobei die Steuermittel der Herausziehmittel (6, 6') und der ersten und zweiten Mitnahmemittel auf ein Signal der Erkennungsmittel reagieren, wobei die zweiten Mittel zum Mitnehmen des Briefumschlags auf derselben Bahn angeordnet sind wie die ersten Mitnahmemittel.
- 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Herausziehmittel ein Endlosband (6, 6') umfassen, das am Boden (4) der Aufbewahrungsmittel angeordnet ist und mit einem Raum zum Herausziehen zusammenarbeitet, der auf der Unterseite einer Seitenwand (3) der Aufbewahrungsmittel belassen ist.
- 3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, gekennzeichnet durch Mittel (13, 15) zum Trennen der Briefumschläge, welche stromabwärts der Herausziehmittel angeordnet sind.
- 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel aus ineinandergreifenden Walzen (13, 15) bestehen, die auf beiden Seiten der Bahn des Briefumschlags angeordnet sind und sich in derselben Richtung drehen.
- 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und die zweiten Mitnahmemittel aus gegenwirkenden Walzen (17, 19) mit gegenseitiger Auflage bestehen.
- 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (17, 19) durch einen bidirektionalen Motor (21) angetrieben werden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine bewegliche Klappe (32), die stromabwärts der Ablenkplatte (31) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch Finger (41) zum Einschieben von Post, die stromabwärts der Bahn des Briefumschlags (5) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Druckvorrichtung (7) für den Briefumschlagstapel.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch Mittel (12) zum Erkennen der Inbetriebnahme der Druckvorrichtung (7), welche den Betrieb der Entstapelungsvorrichtung aktivieren.

Claims

1. A device for unstacking and opening envelopes from a pile of envelopes with the flap down, comprising:

a frame (1, 1', 2),
 means (3, 4) for stacking a pile of envelopes (5) with folded-down flaps;
 means (6, 6') for extracting an envelope from the bottom of said pile;
 first drive means (17, 19) for moving said extracted envelope in a forward direction on a path from upstream to downstream;
 a fixed wedge-shaped deflector (31) arranged at an angle to the feed direction downstream from said first drive means (17, 19);
 second drive means (17, 19) for moving the extracted envelope in a rearward direction on a path from downstream to upstream, located upstream from said deflector (31);
 control means for controlling the extraction means (6, 6') and the first and second drive means (17, 19) in order to control:

firstly, the extraction of said envelope (5) and its forward feeding, flap folded and oriented upwardly and forwardly, at the front and on the side of said deflector relative to the path until said flap has been deflected and travelled beyond said deflector;
 secondly, the feeding of said envelope (5) backwards so that said flap and said envelope position themselves over said deflector (31) as they move backwards, whereby the flap is folded out during backward movement until it is coplanar with the body of the envelope (5); and

thirdly, the final feeding of the envelope forwardly in the downstream direction of the device,

characterized in that the unstacking device comprises detection means (39, 40) for detecting the position of the extracted envelope (5) with respect to said deflector; in that said control means of the extracting means (6, 6') and of first and second drive means are responsive to a signal from said detection means, said second means for driving envelopes being located on the same path as the first drive means.

2. A device according to claim 1, characterized in that said extraction means comprise an endless belt (6, 6') placed at the bottom (4) of the stacking means and cooperating with an extraction space at the bottom of a wall (3) of the stacking means.
3. A device according to claims 1 or 2, characterized in that said device further comprises envelope separating means (13, 15), located downstream from said extraction means.
4. A device according to claim 3, characterized in that said separating means comprise a pair of overlapping rollers (13, 15) placed on either side of the path of the envelope and rotating in the same direction.
5. A device according to any one of claims 1 to 4, characterized in that said first and second drive means are integrated and comprise opposite rollers (17, 19) in mutual support.
6. A device according to claim 5, characterized in that said rollers (17, 19) are driven by a two-way motor (21).
7. A device according to any one of claims 1 to 6, characterized in that said device further includes a movable flap (32) located downstream from said deflector (31).
8. A device according to any one of claims 1 to 7, characterized in that said device further includes insertion fingers (41) located downstream from the path of the envelope.
9. A device according to any one of claims 1 to 8, characterized in that said device further includes press means (7) for pressing on said stack of envelopes.
10. A device according to claim 9, characterized in that said device further includes detection means (12) for actuating said press means (7) and actuating said unstacking device.

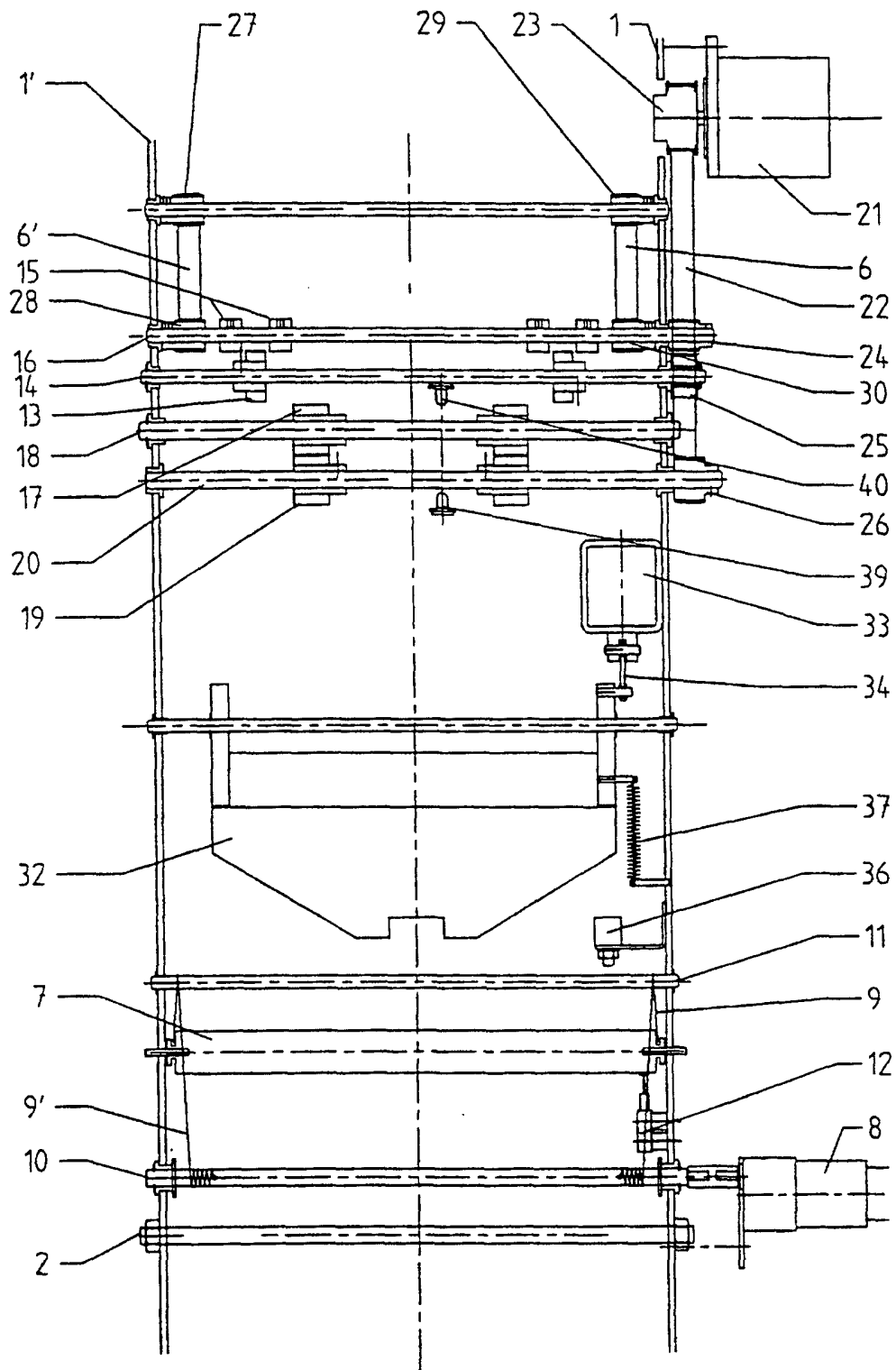


fig. 1

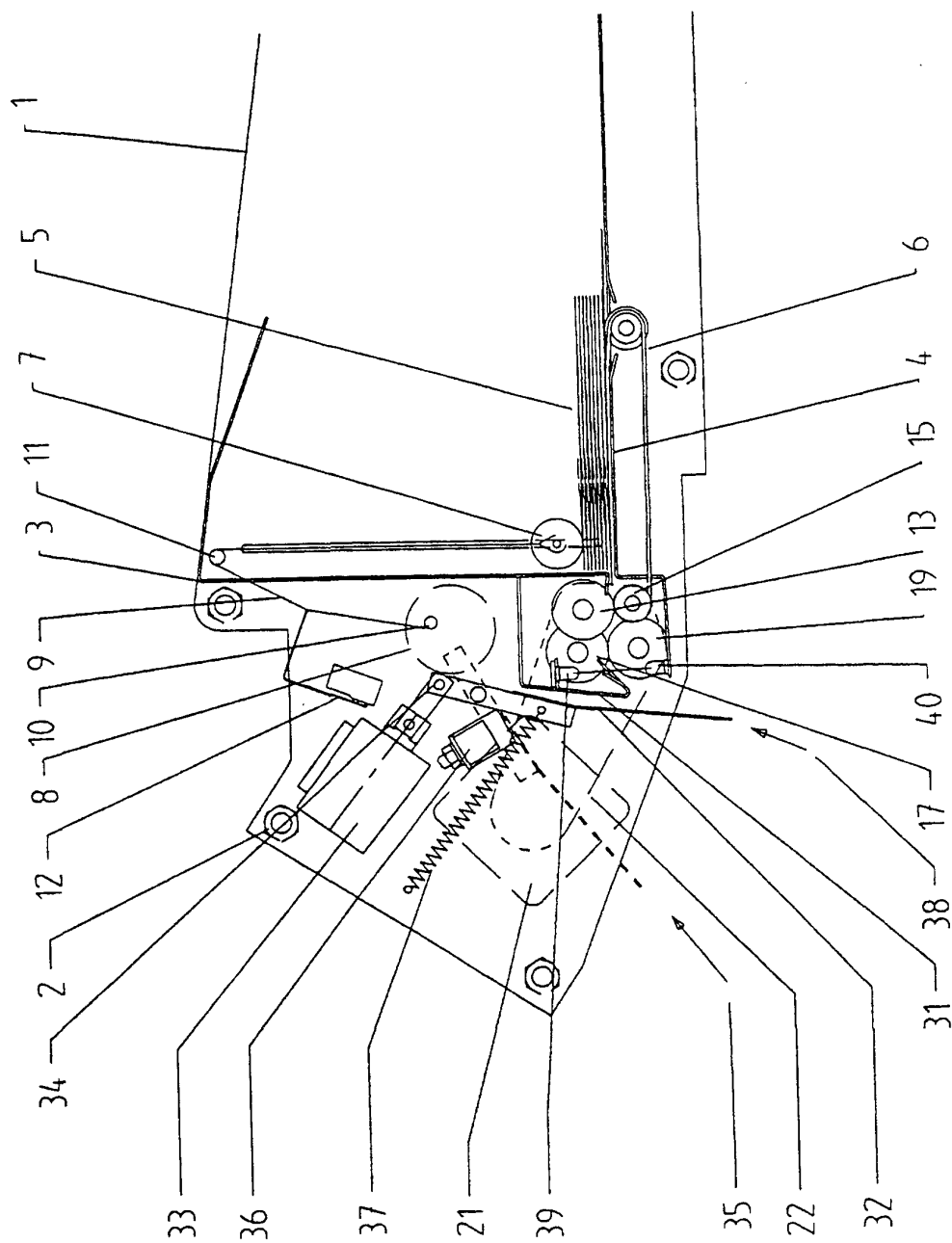


fig. 2

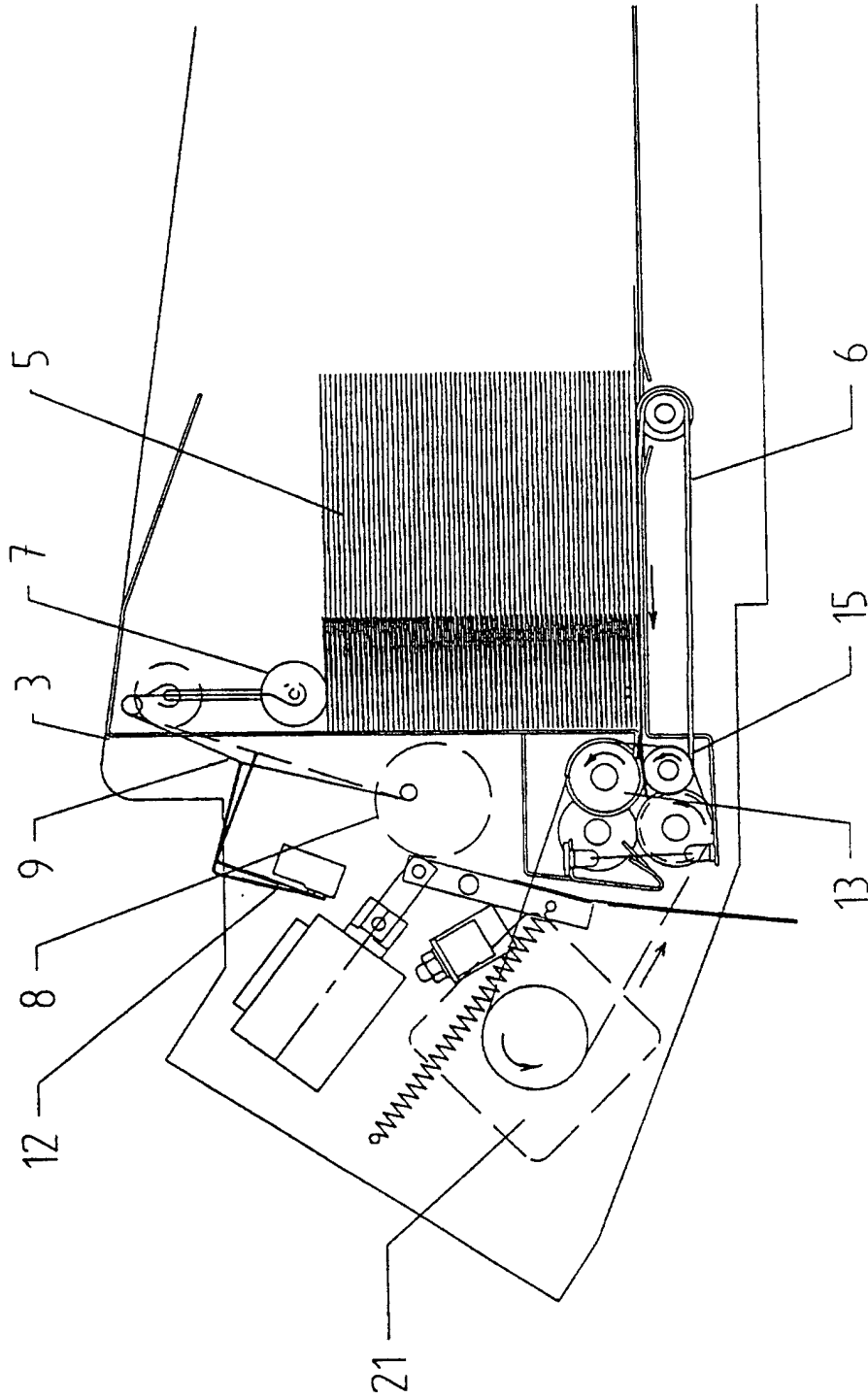


fig. 3

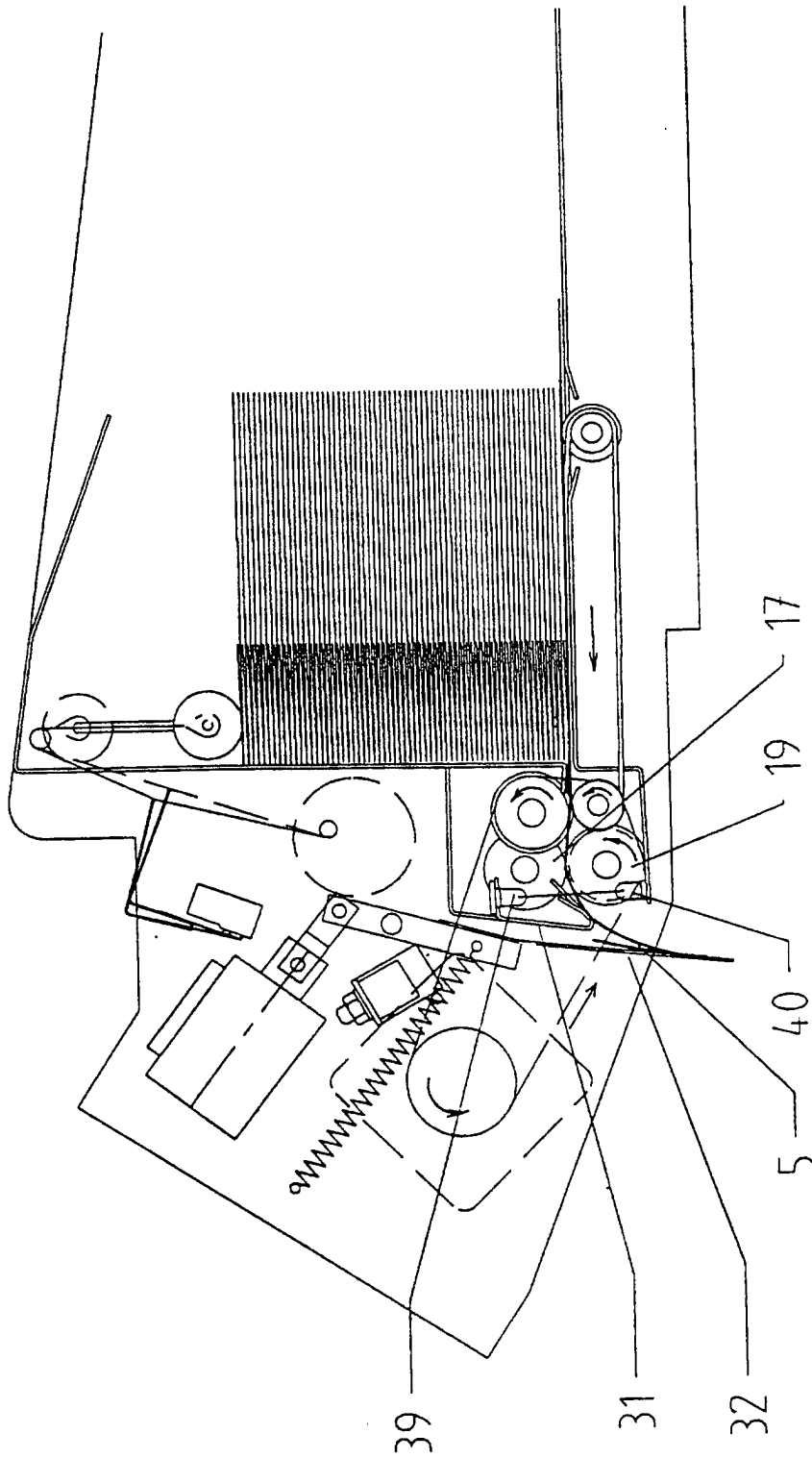


fig. 4

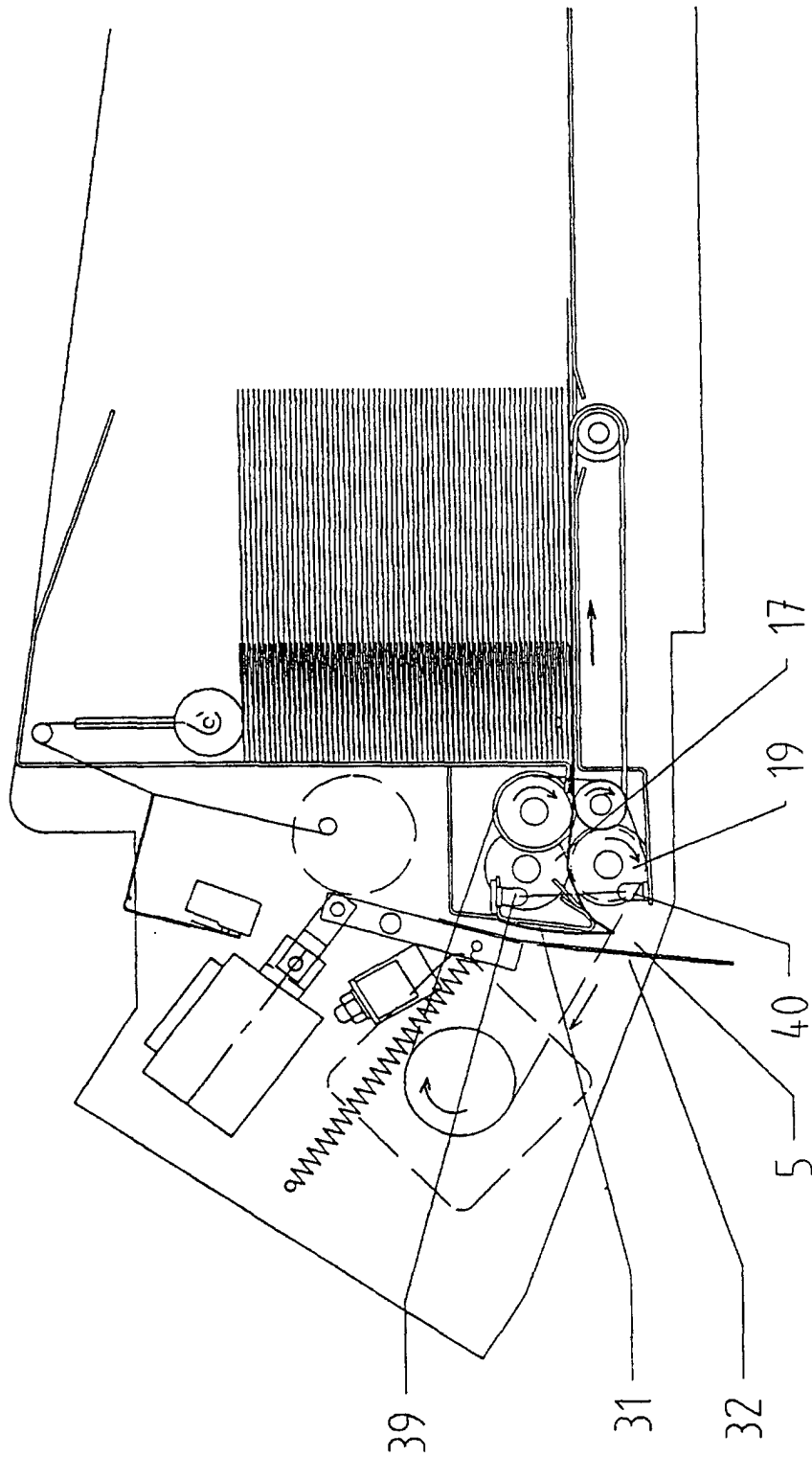


fig. 5

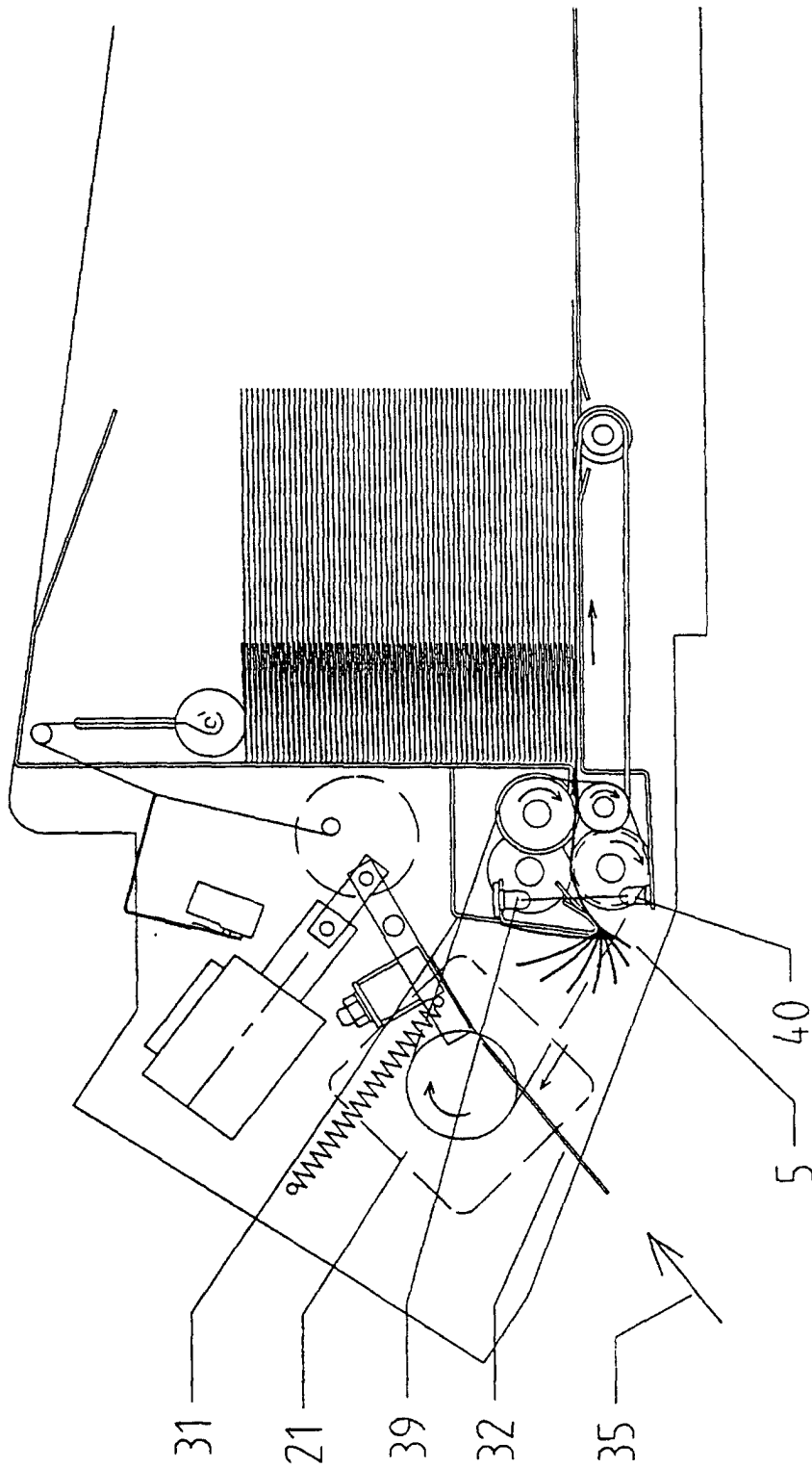


fig. 6

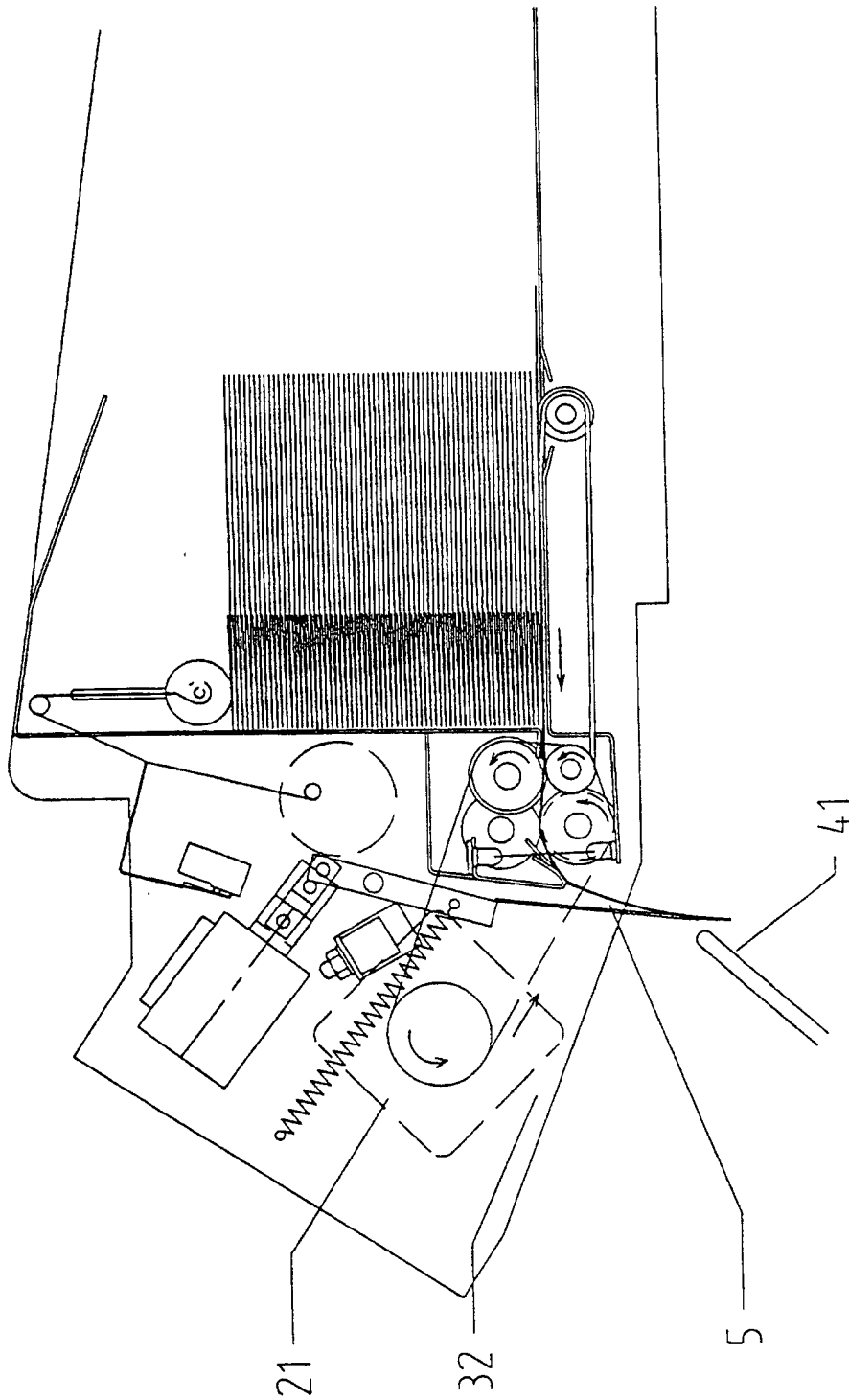


fig. 7

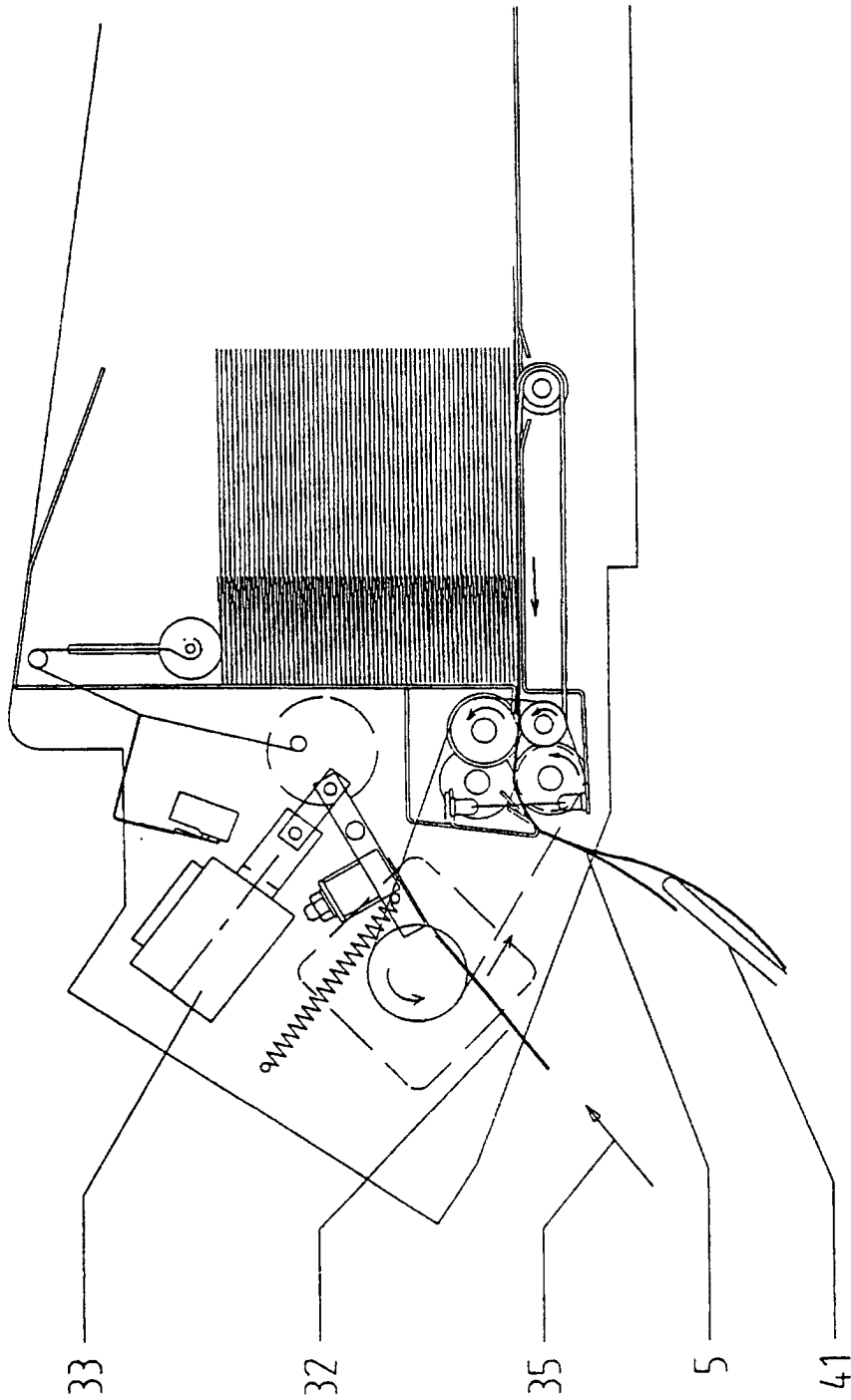


fig. 8