

(19)



(11)

EP 1 560 714 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.10.2007 Bulletin 2007/41

(51) Int Cl.:
B41J 15/16 ^(2006.01) **B41J 15/00** ^(2006.01)
B41J 11/70 ^(2006.01) **B41J 13/10** ^(2006.01)
G07B 1/00 ^(2006.01) **B65H 35/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03810492.3**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/002934

(22) Date de dépôt: **07.10.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/041542 (21.05.2004 Gazette 2004/21)

(54) **DISPOSITIF DE DELIVRANCE D'UN COUPON IMPRIME DESTINE A EQUIPER UN MECANISME D'IMPRESSION THERMIQUE NOTAMMENT**

VORRICHTUNG ZUR ZUFÜHRUNG EINES GEDRUCKTEN COUPONS ZWECKSAUSSTATTUNG
INSBESONDERE EINES THERMODRUCKMECHANISMUS

DEVICE FOR DELIVERING A PRINTED COUPON DESIGNED TO EQUIP A THERMAL PRINTING
MECHANISM IN PARTICULAR

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(72) Inventeur: **Montagutelli, Denis**
49100 Angers (FR)

(30) Priorité: **04.11.2002 FR 0214698**

(74) Mandataire: **Michelet, Alain et al**
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(43) Date de publication de la demande:
10.08.2005 Bulletin 2005/32

(56) Documents cités:
EP-A- 0 872 439 **EP-A- 1 219 454**

(73) Titulaire: **Montagutelli, Denis**
49100 Angers (FR)

EP 1 560 714 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] L'invention est du domaine des dispositifs pour manipuler un matériau en bande, et plus particulièrement pour manipuler une bande à imprimer conditionnée en rouleau. Elle a pour objet un dispositif de délivrance d'un coupon imprimé, issu d'une telle bande après son passage à travers un mécanisme d'impression, thermique notamment.

[0002] On rappelle qu'il est courant dans le domaine des mécanismes d'impression, et plus particulièrement d'impression thermique, d'équiper ces mécanismes de moyens pour délivrer un coupon imprimé, qui est séparé d'une bande d'impression conditionnée en rouleau. D'une manière générale, on connaît des dispositifs de délivrance de ce coupon, comprenant principalement un châssis porteur du mécanisme d'impression et de la réserve de bande conditionnée en rouleau, de moyens d'acheminement de la bande depuis la réserve, successivement jusqu'au mécanisme d'impression puis jusqu'à des moyens de séparation et de délivrance du coupon imprimé séparé de la bande.

[0003] Un problème général à résoudre réside dans l'encombrement et dans la complexité de tels dispositifs. En effet, ils doivent être organisés de manière à porter les différents organes motorisés nécessaires pour réaliser automatiquement les opérations d'impression, de coupe et de délivrance du coupon imprimé. Pour limiter ce problème d'encombrement, il a été proposé des dispositifs qui autorisent l'opération de délivrance du coupon pendant l'opération d'impression. On pourra se reporter aux documents US4579267 (TORE PLANKE) et FR2801397 (AXIOHM) qui décrivent de tels dispositifs.

[0004] Cependant, il découle d'un tel agencement un problème annexe, qui réside dans le fait qu'un utilisateur maladroit ou indélicat a la possibilité de perturber l'impression de la bande alors qu'elle est en cours de délivrance. En effet, l'utilisateur ayant accès à l'extrémité de bande en cours d'impression, avant séparation du coupon, il lui est possible de tirer sur celle-ci ou d'obturer la bouche de délivrance, avec pour conséquences, au mieux une impression de mauvaise qualité, au pire une détérioration du mécanisme d'impression, voire du dispositif lui-même de délivrance du coupon.

[0005] Il en découle finalement que les solutions préférées dans le domaine consistent à organiser les dispositifs de délivrance d'un coupon de manière à interdire à l'utilisateur un accès à la bande durant les opérations d'impression et de coupe, en délivrant le coupon imprimé strictement postérieurement à son impression et à sa séparation de la bande. Il est habituellement proposé d'interdire un tel accès en ménageant une chambre intermédiaire d'une dimension suffisante pour loger le coupon jusqu'à la fin de son impression, et pour ne le séparer de la bande et ne le délivrer qu'après l'achèvement de cette impression.

[0006] De telles solutions sont par exemple décrites dans les documents US5215393 (TOMMY WINCENT),

US6129465 (ANTHONY ROSS HOYT et al.) et US5407115 (DOLAN F.BLALOCK et al.).

[0007] Plus particulièrement, le document US5215393 propose d'immobiliser des rouleaux d'entraînement du coupon durant l'opération d'impression, pour ne pas autoriser sa délivrance tant que l'impression n'est pas achevée. Le document US6129465 propose un dispositif mécanique complexe, dans lequel la chambre intermédiaire de stockage du coupon est mobile entre une position de réception du coupon imprimé, et une position de délivrance de ce coupon.

[0008] On relèvera aussi qu'il est habituel pour ce genre de dispositif de prévoir des moyens motorisés de séparation du coupon, à l'exception de la solution proposée par US5407115, selon laquelle la séparation du coupon s'effectue manuellement par l'utilisateur.

[0009] Le document EP 0 872 439 A1 divulgue un dispositif d'acheminement d'une bande en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé issu de cette bande, ledit dispositif est agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression et comprend des premiers et des deuxièmes moyens moteurs d'entraînement de la bande;

il comprend aussi une chambre de réserve d'une portion de bande en cours d'impression, qui est interposée entre le mécanisme d'impression et la bouche de délivrance de la bande.

[0010] Lesdits premiers moyens d'entraînement achemine la bande de la zone d'impression à la chambre de réserve, et lesdits deuxièmes moyens d'entraînement sont arrêtés pendant l'impression et transportent le coupon imprimé à l'utilisateur après l'impression.

[0011] Il en ressort finalement, au regard du problème général à résoudre susvisé, un accroissement inopportun de l'encombrement et de la complexité de ces dispositifs, en raison notamment de la présence de la chambre intermédiaire de réception du coupon en cours d'impression jusqu'à sa séparation et avant sa délivrance, et/ou en raison d'une complexité des organes mobiles actifs et motorisés permettant d'effectuer les différentes opérations d'impression, de coupe, et de délivrance.

[0012] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif destiné à équiper un mécanisme d'impression, thermique notamment, d'une bande conditionnée en rouleau en vue de la délivrance d'un coupon, qui soit d'un encombrement réduit et qui interdise néanmoins à l'utilisateur de perturber tant l'opération d'impression que celle de délivrance du coupon.

[0013] Le dispositif proposé par la présente invention est un dispositif d'acheminement d'une bande en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé issu de cette bande. Ce dispositif est agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression thermique ou analogue, qui comprend des premiers moyens moteurs d'entraînement de la bande à imprimer conditionnée en rouleau, depuis une réserve vers une tête d'impression. Ce dispositif est en outre agencé de manière à autoriser un accès par l'utilisateur à la portion de bande en cours d'im-

pression, par sa circulation à travers la bouche de délivrance pendant son impression.

[0014] Un tel dispositif comprend au moins :

- *) un châssis pourvu d'une bouche de délivrance du coupon pour l'utilisateur et relié au mécanisme d'impression,
- *) une chambre de réserve d'une portion de bande en cours d'impression, qui est interposée entre le mécanisme d'impression et la bouche de délivrance,
- *) accessoirement un organe de coupe pour la séparation du coupon au-delà de la bande, dans le cas notamment où la réserve de bande n'est pas prédécoupée.

[0015] Selon la présente invention, un tel dispositif est défini dans la revendication 1. Il comprend en outre des moyens d'asservissement des vitesses d'entraînement de la bande en cours d'impression, entraînement de la bande conjointement par les premiers moyens moteurs et par des deuxièmes moyens moteurs d'entraînement positif de la bande disposés à l'intérieur de la chambre de réserve. Ces moyens d'asservissement étant des moyens pour provoquer la mise en oeuvre simultanée et régulée des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement les uns par rapport aux autres, leur mise en oeuvre est placée sous la dépendance de moyens de détection de la position d'un organe élastiquement mobile de maintien sous tension de la bande à l'intérieur de la chambre de réserve.

[0016] Cette mobilité élastique de l'organe de maintien sous tension de la bande est notamment obtenue par un montage de celui-ci sur le châssis par l'intermédiaire de moyens de rappel vers une position initiale de début de cycle, à l'encontre de son entraînement par les deuxièmes moyens d'entraînement, position qui varie selon les vitesses relatives d'entraînement de la bande respectivement par les premiers et par les deuxièmes moyens d'entraînement.

[0017] On relèvera qu'il est notamment proposé par la présente invention un acheminement positif de la bande par les deuxièmes moyens d'entraînement, dont la mise en oeuvre, dépendante de celle des premiers moyens d'entraînement et de la position de l'organe de maintien sous tension de la bande à l'intérieur de la chambre de réserve, et donc de la longueur de bande s'y trouvant, provoque une évacuation de la bande au-delà des deuxièmes moyens d'entraînement sans glissement relatif entre celle-ci et ces deuxièmes moyens d'entraînement, interdisant de fait toute perturbation par l'utilisateur de l'acheminement de la bande en cours d'impression, et tout flottement de cette dernière à l'intérieur de la chambre de réserve.

[0018] On notera à ce stade de la description que les deuxièmes moyens d'entraînement sont par exemple constitués par un couple de rouleau en appui élastique l'un contre l'autre, dont l'un est formé à partir d'une matière relativement souple telle qu'à base de gomme ou

analogue, et dont l'autre est formé à partir d'une matière relativement dure dont l'état de surface offre une meilleure friction du papier, à pression identique, au regard de l'autre rouleau.

[0019] Il résulte de ces dispositions que la portion de bande en cours d'impression est disponible pour l'utilisateur sans risque d'altération ni de l'impression, ni de la tête d'impression, y compris si celui-ci exerce une traction inopportune sur la bande. Il en résulte finalement que l'encombrement du dispositif, bien qu'interdisant une perturbation de son fonctionnement malgré l'accès du coupon offert à l'utilisateur, est réduit en raison de l'indépendance entre la longueur du coupon à délivrer et la capacité de la chambre de réserve qui, indépendante de cette longueur, peut être de petite dimension.

[0020] Par ailleurs, il en résulte une facilité d'organisation du châssis pour supporter l'ensemble des éléments nécessaires au fonctionnement du dispositif.

[0021] On notera à ce stade de la description que les deuxièmes moyens moteurs sont préférentiellement constitués par un organe moteur tel, qu'un utilisateur doive développer sur la bande en cours d'impression un effort de traction important, raisonnablement impossible, pour provoquer une variation conséquente de la longueur de bande à l'intérieur de la chambre de réserve. Cet organe moteur est par exemple soit un moteur continu avec une démultiplication appropriée, soit un moteur pas-à-pas dont le couple augmente quand sa vitesse diminue.

[0022] Poursuivant cette démarche, il est avantageusement proposé de disposer l'organe de coupe à l'intérieur de la chambre de réserve en une position fixe par rapport à l'organe mobile de maintien sous tension de la bande, la séparation du coupon s'effectuant par un entraînement positif de la bande par les deuxièmes moyens moteurs vers l'organe de coupe à l'encontre de la mobilité élastique de l'organe de maintien sous tension de la bande.

[0023] L'organisation générale du dispositif de la présente invention, avantageusement équipé du couteau, vise plus particulièrement à proposer un procédé de délivrance d'un coupon consistant notamment, à partir de ces moyens d'asservissement, à effectuer les étapes séquentielles suivantes :

- *) en premier lieu acheminer la portion de bande en cours d'impression simultanément par les premiers et les deuxièmes moyens d'entraînement vers et à travers la bouche de délivrance,
- *) en deuxième lieu acheminer la bande en fin d'impression par les deuxièmes moyens d'entraînement, vers l'organe de coupe fixe pour provoquer la séparation du coupon, et
- *) en troisième lieu évacuer par les deuxièmes moyens d'entraînement le coupon hors de la chambre de réserve, tout en le maintenant, en vue de sa mise à disposition pour l'utilisateur.

[0024] Ces dispositions sont telles que la position dé-

tectée de l'organe de maintien sous tension de la bande permet d'en déduire la longueur de bande imprimée présente dans la chambre de réserve. Cette information est utilisée pour commander la mise en oeuvre des moyens d'asservissement, pour provoquer en correspondance les mises en oeuvre des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement aux différentes étapes respectives du fonctionnement du dispositif. Par exemple, une vitesse d'entraînement de la bande par les deuxièmes moyens d'entraînement, supérieure ou égal à une vitesse d'entraînement de la bande par les premiers moyens d'entraînement, permet d'acheminer sous tension la bande en cours d'impression vers la bouche de délivrance, en maintenant l'organe de maintien sous tension de la bande à une position déterminée par rapport à l'organe de coupe, y compris en cas d'arrêt temporaire des premiers moyens d'entraînement participant du mécanisme d'impression lors de l'impression de la bande. Par exemple encore, en fin d'impression de la bande, les deuxièmes moyens d'entraînement peuvent être mis en oeuvre selon l'information transmise par le capteur de détection de la position de l'organe de maintien, pour l'amener jusqu'à l'organe de coupe en vue de la séparation du coupon à délivrer.

[0025] Selon une forme préférée de réalisation de l'organe de maintien sous tension de la bande, celui-ci est principalement constitué d'un bras monté en pivotement élastique sur le châssis, à l'encontre d'une tension exercée par la bande imprimée sur le bras sous l'effet d'une vitesse de son entraînement par les deuxièmes moyens moteurs, qui est supérieure ou égale à une vitesse de son entraînement par les premiers moyens moteurs. Les moyens de détection étant quant à eux constitués d'un capteur de la position angulaire du bras, pour provoquer corrélativement la mise en oeuvre asservie des premiers et des deuxièmes moyens d'entraînement.

[0026] On relèvera que le bras constitue en outre et avantageusement un organe de renvoi de la bande en cours d'impression à l'intérieur de la chambre de réserve, entre deux orientations concourantes, en vue de limiter l'encombrement de cette dernière.

[0027] Le capteur de détection de la position angulaire du bras est par exemple un opto-coupleur réflectif indifféremment fixé sur l'un ou l'autre des organes comprenant le châssis et le bras, en regard sur respectivement l'autre ou l'un de ces organes. Un tel capteur permet de délivrer en continu une information relative à la position angulaire du bras.

[0028] Selon un autre aspect de la présente invention, la bouche de délivrance est disposée en aval d'une bouche d'évacuation du coupon ménagée en sortie de la chambre de réserve. Un capteur de détection d'un défaut de planéité du coupon est disposé entre les bouches de délivrance et d'évacuation. Ce capteur est aussi par exemple un opto-coupleur réflectif. Ces dispositions visent à provoquer un acheminement inverse du coupon par les deuxièmes moyens d'entraînement vers un réceptacle de stockage, en cas d'une obturation de la bou-

che de délivrance. Cet acheminement inverse est effectué par l'intermédiaire de moyens de guidage sélectif du coupon entre son acheminement vers la bouche d'évacuation et son acheminement inverse vers le réceptacle de stockage. Ces dispositions sont telles qu'en cas d'une obturation de la bouche de délivrance, le coupon soumis à déformation est évacué vers le réceptacle de stockage, pour ne pas perturber le fonctionnement du dispositif.

[0029] On comprendra que de préférence, cet acheminement inverse est susceptible d'être provoqué en cours d'impression de la bande. Dans ce cas, le capteur de détection d'un défaut de planéité du coupon provoque l'arrêt du mécanisme d'impression, et la mise en oeuvre des deuxièmes moyens d'entraînement, d'abord pour provoquer le déplacement de l'organe de maintien sous tension de la bande vers l'organe de coupe en vue de la séparation du coupon, et l'acheminement de ce dernier vers la bouche de délivrance, puis pour provoquer le déplacement inverse du coupon vers le réceptacle de stockage.

[0030] Les moyens de guidage sélectif comprennent notamment une première rampe qui forme avantageusement une cloison inférieure de la chambre de réserve, pour guider le coupon vers la bouche d'évacuation lors de son acheminement vers la bouche de délivrance, et le cas échéant vers le réceptacle de stockage, en cas d'obturation de cette dernière.

[0031] De préférence, des troisièmes moyens d'entraînement du coupon sont interposés entre les deuxièmes moyens d'entraînement et le réceptacle de stockage, pour achever l'acheminement du coupon vers ce dernier après sa libération des deuxièmes moyens moteurs. La mise en oeuvre des troisièmes moyens d'entraînement étant préférentiellement placée sous la dépendance des moyens d'asservissement, la vitesse d'entraînement du coupon par ces troisièmes moyens d'entraînement est supérieure ou égale à la vitesse d'entraînement du coupon par les deuxièmes moyens d'entraînement, pour un maintien sous tension du coupon pendant son acheminement vers le réceptacle de stockage.

[0032] Les troisièmes moyens d'entraînement sont préférentiellement équipés d'une deuxième rampe d'interdiction d'un retour inopportun du coupon depuis le réceptacle de stockage vers les deuxièmes moyens d'entraînement.

[0033] On relèvera que la mise en oeuvre des troisièmes moyens d'entraînement du coupon est notamment placée sous la dépendance d'un capteur de détection de fin d'acheminement du coupon vers le réceptacle de stockage, pour autoriser alors le début d'un nouveau cycle d'impression de la bande et de délivrance d'un coupon.

[0034] Ces dispositions sont telles, qu'en complément d'un cycle normal de délivrance d'un coupon imprimé proposé par le procédé de la présente invention, il est aussi proposé, en cas d'obturation de la bouche d'évacuation, à effectuer les opérations séquentielles suivantes :

*) à détecter un défaut significatif de planéité de la bande en cours d'impression en sortie de la bouche d'évacuation hors de la chambre de réserve,
 *) à interrompre l'impression et à séparer le coupon de la bande, puis à évacuer totalement le coupon hors de la chambre de réserve,
 *) à inverser le sens d'entraînement du coupon par les deuxièmes moyens moteurs, et à provoquer la mise en oeuvre des troisièmes moyens d'entraînement,
 *) à détecter le rejet du coupon à l'intérieur d'un réceptacle de stockage, et à provoquer l'arrêt des deuxièmes moyens moteurs jusqu'au début d'un nouveau cycle de délivrance d'un coupon.

[0035] Les deuxièmes moyens d'entraînement sont notamment principalement constitués d'un couple de rouleaux en appui élastique l'un contre l'autre, entre lesquels circule la bande et dont l'un au moins est motorisé. L'un quelconque de ces rouleaux est avantageusement supporté par un capot d'accès à la réserve de bande en vue de son chargement. Ce capot d'accès supporte en outre l'un quelconque de la tête d'impression et d'un rouleau d'appui coopérant avec cette dernière, qui participe du mécanisme d'impression.

[0036] Ces dispositions sont telles que l'ouverture du capot en vue du chargement d'un rouleau de bande autorise un accès au chemin de cette dernière, tant à travers le mécanisme d'impression qu'à travers la chambre de réserve.

[0037] Selon une forme préférée de réalisation de l'organe de coupe, celui-ci est un couteau qui comporte une lame biseautée dont le fil est agencé en dièdre pour effectuer une coupe progressive de la bande au fur et à mesure de son application contre le couteau. Cette lame comporte plus particulièrement à chacune de ses extrémités latérales un décrochement, pour ménager dans le coupon des pattes latérales d'extrémité en vue de sa tenue en prise par les deuxièmes moyens d'entraînement à l'issue de son acheminement vers la bouche d'évacuation.

[0038] La présente invention sera mieux comprise, et des détails en relevant apparaîtront, à la description qui va en être faite d'une forme préférée de réalisation, en relation avec les figures des planches annexées dans lesquelles :

Les fig.1, fig.2 et fig.3 sont des vues schématiques en coupe médiane de la partie amont d'un dispositif de la présente invention, illustrant successivement ses modalités de fonctionnement lors d'une opération d'impression et de coupe de la bande, en vue de la délivrance d'un coupon.

Les fig.4, fig.5, fig.6 et fig.7 sont des vues schématiques en coupe médiane d'un même dispositif de la présente invention, illustrant successivement ses modalités de fonctionnement en cas d'une obturation de la bouche de délivrance du coupon.

La fig.8 est une vue schématique en coupe médiane du dispositif représenté sur les figures précédentes, illustrant son chargement en bande à imprimer.

La fig.9 est une vue en perspective de dessous d'un module participant d'un exemple de réalisation d'un dispositif représenté sur les figures précédentes, illustrant les moyens d'entraînement de la bande et d'acheminement d'un coupon en cas d'obturation de la bouche de délivrance.

La fig.10 est une vue en perspective de dessous d'un dispositif de l'invention dans sa quasi-totalité, selon l'exemple de réalisation de la figure précédente.

[0039] Sur les fig.1, fig.2 et fig.3 un dispositif destiné à la délivrance d'un coupon 1 imprimé à partir d'une réserve de bande 2 conditionnée en rouleau 7 comprend en sortie d'un mécanisme d'impression thermique une chambre de réserve 5 à l'intérieur de laquelle circule la bande 2 en cours d'impression, jusqu'à une bouche d'évacuation 6 de la bande 2 hors de cette chambre 5.

[0040] Sur la fig.1, l'extrémité avale 8 de la bande 2 est acheminée par un rouleau d'appui 4 de la bande contre une tête d'impression 3, participant du mécanisme d'impression. Ce rouleau d'appui 4 est motorisé pour constituer des premiers moyens moteurs d'entraînement de la bande 2 vers l'intérieur de la chambre de réserve 5, située sous le mécanisme d'impression. Au fur et à mesure de son impression, la bande 2, entraînée par ces premiers moyens moteurs 4, circule à travers la chambre de réserve 5 en étant guidée d'abord par une première rampe 9, en sortie du mécanisme d'impression, puis par un bras 10 de maintien sous tension de la bande 2 pendant l'opération de son impression. Lorsque la longueur imprimée de bande 2 atteint la bouche d'évacuation 6, en étant guidée le long de la première rampe 9, l'extrémité avale 8 de la bande est happée par un couple de rouleaux d'entraînement 11,12. Ces rouleaux 11,12 constituent des deuxièmes moyens moteurs d'entraînement de la bande 2, qui acheminent cette dernière 2 hors de la chambre de réserve 5 vers une bouche de délivrance 13, non représentée sur ces figures.

[0041] Des moyens d'asservissement 14 contrôlent et régulent les vitesses des rouleaux d'entraînement 11,12 en fonction de la rotation du rouleau d'appui 4 lors de l'impression de la bande 2. Le bras 10 est monté en pivotement élastique sur un châssis 15, à l'encontre de la tension exercée par la bande 2 acheminée vers la bouche d'évacuation 6. Un capteur 16 de détection de la position angulaire du bras 10 est en relation avec les moyens d'asservissement 14, pour stabiliser le bras 10 lors de l'impression de la bande 2 dans une position intermédiaire représentée sur la fig.2.

[0042] En fin d'impression, les moyens d'asservissement 14 envoient une commande de fin d'impression aux rouleaux 11,12, qui entraînent la bande imprimée 2, la vitesse des premiers moyens d'entraînement 4 étant notamment nulle en raison de la fin d'impression de bande 2. On relèvera que cette vitesse des rouleaux d'entraî-

nement 11,12 est préférentiellement supérieure à celle correspondante à l'étape d'impression de la bande 2 visant à stabiliser le bras 10 en position intermédiaire. La longueur de la bande imprimée 2 contenue dans la chambre de réserve 5 tend à se réduire et le bras 10 bascule, sous l'effet de tension exercée par la bande 2 entraînée par les rouleaux 11,12, pour accompagner cette dernière 2 vers un couteau 17. En une position finale du bras 10, la bande 2 est amenée en pression contre le couteau 17, en vue de la séparation du coupon 1 tel que représenté sur la fig.3., qui est acheminé à travers la bouche d'évacuation 6, jusqu'à ce que son extrémité amont 18 soit en prise entre les rouleaux d'entraînement 11,12. On remarquera que la bouche d'évacuation 6 est formée par la zone de contact entre les rouleaux d'entraînement 11,12. On notera par ailleurs que la séparation du coupon 1 libère le bras 10, qui bascule en position initiale sous l'effet des moyens élastiques 19 dont il est équipé, correspondant à un début de cycle d'impression.

[0043] En se reportant par ailleurs à la fig.10, on remarquera la conformation en dièdre du fil 20 de la lame formant le couteau 17, pour l'obtention d'une découpe progressive de la bande 2. Par ailleurs, les extrémités latérales de cette lame 17 comportent des décrochements 21, pour ménager à l'extrémité amont 18 du coupon 1, des pattes latérales par l'intermédiaire desquelles il reste en prise entre les rouleaux d'entraînement 11,12, dans l'attente de son retrait par l'utilisateur. On relèvera que ce retrait est rendu néanmoins aisé grâce à la faible surface de prise du coupon 1 par les rouleaux des deuxièmes moyens d'entraînement 11,12, par l'intermédiaire des pattes latérales qu'il comporte.

[0044] On relèvera à ce stade de la description qu'une présence prolongée du coupon 1 en prise par l'intermédiaire de son extrémité amont 18 par les rouleaux d'entraînement 11,12, provoque son rejet vers un réceptacle de stockage 22, tel qu'il sera décrit plus loin.

[0045] Sur la fig.4, l'extrémité aval 8 de la bande 2 est délivrée en cours d'impression à un utilisateur, hors de la chambre de réserve 5 vers une chambre intermédiaire 23, puis à travers la, bouche de délivrance 13. Cette chambre intermédiaire 23, de part et d'autre délimitée par les bouches d'évacuation 6 et de délivrance 8, loge un capteur de détection 24 d'un défaut de planéité du coupon 1, qui peut être notamment provoquée par une obturation persistante de la bouche de délivrance 13. On comprendra que cette obturation provoque une déformation du coupon 1, en boucle notamment, alors qu'une absence d'obturation laisse le coupon 1 dans une conformation sensiblement plane. On relèvera aussi à ce stade de la description que le capteur de détection 24 d'un défaut de planéité du coupon 1 est mis à profit pour provoquer son rejet en cas de présence prolongée tel que mentionné ci-dessus. On comprendra enfin que la détection d'obturation par défaut de planéité du coupon 1 est préférentiellement associée à des moyens chronométriques 25, pour valider l'obturation comme étant significative à partir d'une durée de consigne préalable-

ment mémorisée.

[0046] Dans une première étape, le capteur de détection 24 d'un défaut de planéité communique une information de dysfonctionnement aux moyens d'asservissement 14, qui arrêtent l'impression de la bande 2, commandent la séparation du coupon 1 et son acheminement jusqu'à mettre en prise son extrémité amont 18 entre les rouleaux d'entraînement 11,12 tel que précédemment décrit et comme représenté sur la fig.5.

[0047] Dans une deuxième étape, les moyens d'asservissement 14 provoquent l'inversion du sens de rotation des rouleaux d'entraînement 11,12, pour acheminer le coupon 1 sous la cloison inférieure de la chambre de réserve 5 formée par la première rampe 9, vers un rouleau motorisé constituant des troisièmes moyens d'entraînement 26 du coupon 1 vers un réceptacle de stockage 22.

[0048] Une deuxième rampe 27 est ménagée à la base de la première 9, pour interdire un retour de l'extrémité amont 18 du coupon 1 vers les deuxièmes moyens d'entraînement 11,12, voire vers la chambre de réserve 5. Cette deuxième rampe 27 est avantageusement conformationnée en peigne dont les dents affleurent la périphérie du rouleau 27 constituant les troisièmes moyens d'entraînement.

[0049] Sur les fig.6 et fig.7, le coupon 1 rejeté est en cours d'acheminement vers le réceptacle de stockage 22. Un capteur de présence 28 du coupon 1 rejeté détecte la fin de cet acheminement, pour commander l'arrêt de l'inversion de rotation des rouleaux 11,12 participant des deuxièmes moyens d'entraînement, et l'autorisation de début d'un nouveau cycle, par l'intermédiaire des moyens d'asservissement 14.

[0050] Sur la fig.8, les organes du dispositif de l'invention sont répartis de part et d'autre du chemin de bande 2 traversant ce dispositif. Plus particulièrement, un premier ensemble d'organes, comprenant la tête d'impression thermique 3, le bras pivotant 10, le couteau 17 et l'un des rouleaux d'entraînement 11, est supporté de manière fixe sur le châssis 15. Un deuxième ensemble, comprenant le rouleau d'appui 4, la cloison inférieure de la chambre de réserve 5 formée par la première rampe 9, le rouleau 26 constituant les troisièmes moyens d'entraînement et l'autre rouleau 12 des deuxièmes moyens d'entraînement, est supporté par un capot ouvrant 29, offrant un accès aisé au compartiment du châssis 15 réservé au rouleau de bande 2, et au chemin de bande 2 à travers le dispositif de l'invention. Ces dispositions sont telles que pour le remplacement d'un rouleau 7 de bande épuisé, la manipulation de la bande 2, en vue de sa circulation à travers le dispositif de l'invention, en est facilitée.

[0051] En se reportant par ailleurs à la fig.10, on repèrera la répartition de ces deux ensembles d'organes, et notamment le deuxième ensemble monté sur le capot ouvrant 29 articulé sur le châssis 15. Sur la fig.9, en remarquera que le basculement du capot 29 en position de fermeture vient mettre en contact l'un 11 contre l'autre

12 les deux rouleaux des deuxièmes moyens d'entraînement 11,12. A cet effet, les organes composant le deuxième ensemble sont montés sur un même module rapportable par emboîtement sur le capot 29.

5

Revendications

1. Dispositif d'acheminement d'une bande (2) en vue de la délivrance pour un utilisateur d'un coupon imprimé (1) issu de cette bande (2), ce dispositif étant agencé pour coopérer avec un mécanisme d'impression, tel que thermique, qui comprend des premiers moyens moteurs (4) d'entraînement de la bande (2) à imprimer conditionnée en rouleau (7), depuis une réserve vers une tête d'impression (3), ce dispositif étant agencé de manière à autoriser un accès par l'utilisateur à la portion de bande (2) en cours d'impression par sa circulation à travers la bouche de délivrance (13) pendant son impression, ce dispositif comprenant au moins :

10

*) un châssis (15) pourvu d'une bouche de délivrance (13) du coupon (1) pour l'utilisateur et relié au mécanisme d'impression,

15

*) une chambre de réserve (5) d'une portion de bande (2) en cours d'impression, qui est interposée entre le mécanisme d'impression et la bouche de délivrance (13),

25

*) un organe de coupe (17) pour la séparation du coupon (1) au-delà de la bande (2),

30

ledit dispositif comprend en outre des moyens d'asservissement (14) des vitesses d'entraînement de la bande (2) en cours d'impression, entraînement de la bande (2) conjointement par les premiers moyens moteurs (4) et par des deuxièmes moyens moteurs (11,12) d'entraînement positif de la bande (2) disposés à l'intérieur de la chambre de réserve (5), pour provoquer la mise en oeuvre simultanée et régulée des premiers (4) et deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement les uns par rapport aux autres, la mise en oeuvre de ces moyens d'asservissement (14) étant placée sous la dépendance de moyens de détection (16) de la position d'un organe (10) élastiquement mobile de maintien sous tension de la bande (2) à l'intérieur de la chambre de réserve (5), à l'encontre de son entraînement par les deuxièmes moyens (11,12) d'entraînement, position qui varie selon les vitesses relatives d'entraînement de la bande (2) respectivement par les premiers (4) et deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement.

35

40

45

50

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** :

55

en ce que l'organe de coupe (17) est disposé à l'intérieur de la chambre de réserve (5) en une position fixe par rapport à l'organe mobile (10)

de maintien sous tension de la bande (2), la séparation du coupon (1) s'effectuant par un entraînement positif de la bande (2) par les deuxièmes moyens moteurs (11,12) vers l'organe de coupe (17) à l'encontre de la mobilité élastique de l'organe de maintien (10) sous tension de la bande (2).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé** :

en ce que l'organe de maintien (10) sous tension de la bande (2) est principalement constitué d'un bras monté en pivotement élastique sur le châssis (15), à l'encontre d'une tension exercée par la bande imprimée (2) sur le bras (10) sous l'effet d'une vitesse de son entraînement par les deuxièmes moyens moteurs (11,12), qui est supérieure ou égale à une vitesse de son entraînement par les premiers moyens moteurs (4), les moyens de détection (16) étant quant à eux constitués d'un capteur de la position angulaire du bras (10), pour provoquer corrélativement la mise en oeuvre asservie des premiers et deuxièmes moyens d'entraînement.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé** :

en ce que le bras (10) constitue en outre un organe de renvoi de la bande (2) en cours d'impression à l'intérieur de la chambre de réserve (5) entre deux orientations concourantes.

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé** :

en ce que le capteur (16) de détection de la position angulaire du bras (10) est un opto-coupleur réflectif indifféremment fixé sur l'un ou l'autre des organes comprenant le châssis (15) et le bras (10), en regard sur respectivement l'autre (10) ou l'un (15) de ces organes.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** :

en ce que la bouche de délivrance (13) est disposée en aval d'une bouche d'évacuation (6) du coupon (1) ménagée en sortie de la chambre de réserve (5), entre lesquelles bouches de délivrance (13) et d'évacuation (5) est disposé un capteur de détection (24) d'un défaut de planéité du coupon (1), pour provoquer un acheminement inverse du coupon (1) par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) vers un réceptacle de stockage (22), par l'intermédiaire de moyens (9) de guidage sélectif du coupon (1) entre son acheminement vers la bouche d'évacuation (6) et son acheminement inverse vers

le réceptacle de stockage (22).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé** :

en ce que les moyens de guidage sélectif comprennent une première rampe (9) qui forme une cloison inférieure de la chambre de réserve (5), pour guider le coupon (1) vers la bouche d'évacuation (6) lors de son acheminement vers la bouche de délivrance (13), et le cas échéant, vers le réceptacle de stockage (22) en cas d'obturation de la bouche de délivrance (13).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, **caractérisé** :

en ce que des troisièmes moyens (26) d'entraînement du coupon (1) sont interposés entre les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) et le réceptacle de stockage (22), pour achever l'acheminement du coupon (1) vers ce dernier après sa libération des deuxièmes moyens moteurs (11,12), la mise en oeuvre des troisièmes moyens d'entraînement (26) étant placée sous la dépendance des moyens d'asservissement (14) pour que leur vitesse d'entraînement du coupon (1) soit supérieure ou égale à la vitesse d'entraînement du coupon (1) par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12), en vue de son maintien sous tension pendant son acheminement vers le réceptacle de stockage (22).

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé** :

en ce que les troisièmes moyens d'entraînement (26) sont équipés d'une deuxième rampe (27) d'interdiction d'un retour du coupon (1) depuis le réceptacle de stockage (22) vers les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12).

10. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé** :

en ce que la mise en oeuvre des troisièmes moyens (26) d'entraînement du coupon (1) est placée sous la dépendance d'un capteur de détection (28) de fin d'acheminement du coupon (1) vers le réceptacle de stockage (22).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** :

en ce que les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) étant principalement constitués d'un couple de rouleaux en appui élastique l'un (11) contre l'autre (12), entre lesquels circule la bande (2) et dont l'un (12) au moins est motorisé, l'un quelconque de ces rouleaux (11,12) est supporté par un capot (29) d'accès à la réserve (7)

de bande (2) en vue de son chargement, ce capot (29) supportant en outre l'un quelconque de la tête d'impression (3) et d'un rouleau d'appui (4) coopérant avec cette dernière (3), qui participent du mécanisme d'impression, de telle sorte que l'ouverture du capot (29), lors d'un chargement d'un rouleau (7) de bande autorise un accès au chemin de cette dernière (2), tant à travers le mécanisme d'impression qu'à travers la chambre de réserve (5).

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** :

en ce que l'organe de coupe (17) est un couteau qui comporte une lame biseautée dont le fil (20) est agencé en dièdre pour effectuer une coupe progressive de la bande (2) au fur et à mesure de son application contre le couteau (17), cette lame comportant à chacune de ses extrémités latérales un décrochement (21) pour ménager dans le coupon (1) des pattes latérales d'extrémité en vue de sa tenue en prise par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) à l'issue de son acheminement vers la bouche d'évacuation (6), tout en permettant son retrait aisé par l'utilisateur.

13. Procédé de délivrance d'un coupon imprimé mettant en oeuvre un dispositif selon la revendication 2, **caractérisé** :

en ce qu'il consiste séquentiellement :

- *) à acheminer la portion de bande (2) en cours d'impression simultanément par les premiers (4) et les deuxièmes (11,12) moyens d'entraînement vers et à travers la bouche de délivrance (13),
- *) à acheminer la bande (2) en fin d'impression par les deuxièmes moyens (11,12) d'entraînement, vers l'organe de coupe (17) pour provoquer la séparation du coupon (1), et
- *) à évacuer par les deuxièmes moyens d'entraînement (11,12) le coupon (1) hors de la chambre de réserve (5), tout en le maintenant, en vue de sa mise à disposition pour l'utilisateur.

14. . Procédé de délivrance d'un coupon imprimé selon la revendication 13, mettant en oeuvre un dispositif selon la revendication 6, **caractérisé** :

en ce qu'il consiste séquentiellement :

- *) à détecter un défaut significatif de planéité de la bande (2) en cours d'impression, en

sortie de la bouche d'évacuation (6) hors de la chambre de réserve (5),

*) à interrompre l'impression et à séparer le coupon (1) de la bande (2), puis à évacuer totalement le coupon (1) hors de la chambre de réserve (5),

*) à inverser le sens d'entraînement du coupon (1) par les deuxièmes moyens moteurs (11,12), et à provoquer la mise en oeuvre des troisièmes moyens d'entraînement (26),

*) à détecter le rejet du coupon (1) à l'intérieur d'un réceptacle de stockage (22), et à provoquer l'arrêt des deuxièmes moyens moteurs (11,12) jusqu'au début d'un nouveau cycle de délivrance d'un coupon (1).

Claims

1. Device for feeding a band (2) in order to deliver for a user a printed voucher (1) generated from said band (2), said device being arranged to co-operate with a printing mechanism, such as thermal printing mechanism, which comprises first motorised means (4) for driving the printable band (2) packaged into a roll (7), from a reserve to a printing head (3), said device being arranged in order to allow user's access to the portion of band (2) during printing by circulating through the delivery mouth (13) during the printing process thereof, such a device comprising at least :

*) a chassis (15) fitted with a mouth (13) for delivering the voucher (1) for the user and connected to the printing mechanism,

*) a chamber (5) storing a portion of band (2) during printing, which is interpose between the printing mechanism and the delivery mouth (13),

*) a cutting member (17) for the separation of the voucher (1) beyond the band (2), said device comprises moreover means (14) for slaving the speeds driving the band (2) during printing, driving the band (2) jointly by the first motorised means (4) and by second motorised positive driving means (11, 12) of the band (2) located inside the reserve chamber (5), for causing simultaneous and regulated implementation of the first (4) and second (11, 12) driving means relative to one another, the implementation of said slaving means (14) being placed under the control of means (16) for detecting the position of an elastic mobile member (10) for maintaining under tension the band (2) inside the reserve chamber (5), opposing the driving thereof by the second driving means (11,12), a position which varies according to the relative driving speeds of the band (2), respectively by the first (4) and by the second (11, 12) driving means.

2. A device according to claim 1, **characterised:**

in that the cutting member (17) is arranged inside the reserve chamber (5) in a fixed position relative to the mobile member (10) maintaining the band (2) under tension, the voucher (1) being separated by positive driving of the band (2) by the second motorised means (11, 12) towards the cutting member (17), opposing the elastic mobility of the member (10) maintaining the band (2) under tension.

3. A device according to any one of claims 1 or 2, **characterised:**

in that the member (10) maintaining the band (2) under tension is mainly composed of an arm mounted resiliently and rotatably on the chassis (15), opposing a tension applied by the printed arm (2) to the arm (10) under the effect of a driving speed imparted by the second motorised means (11, 12), which is greater than or equal to a driving speed imparted by the first motorised means (4), as the means of detection (16) are for their own part composed of a angular position sensor of the arm (10), for correlative slaved actuation of the first and of the second driving means.

4. A device according to claim 3, **characterised:**

in that the arm (10) provides moreover an intermediate guiding member for the band (2) during printing inside the reserve chamber (5) between two concurrent orientations.

5. A device according to claim 3, **characterised:**

in that the angular position detection sensor (16) of the arm (10) is a reflective opto-coupler which may be fixed indifferently on either member including the chassis (15) and the arm (10), facing respectively either (10, 15) of said members.

6. A device according to any one of the previous claims, **characterised:**

in that the delivery mouth (13) is arranged downstream of a voucher (1) evacuation mouth (6) provided at the outlet of the reserve chamber (5) whereas a voucher (1) flatness defect detection sensor (24) is provided between the delivery (13) and evacuation (5) mouths, to cause reverse conveying of the voucher (1) by the second driving means (11, 12) towards a storage receptacle (22), by means of selective guiding means (9) of the voucher (1) between the con-

veying thereof towards the evacuation mouth (6) and the reverse conveying thereof towards the storage receptacle (22).

7. A device according to claim 6, **characterised:**

in that the selective guiding means include a first ramp (9) which forms a lower wall of the reserve chamber (5), to guide the voucher (1) towards the evacuation mouth (6) as it is conveyed towards the delivery mouth (13), and if necessary, towards the storage receptacle (22) should the delivery mouth (13) be clogged.

8. A device according to any one of claims 6 or 7, **characterised:**

in that third driving means (26) of the voucher (1) are interposed between the second driving means (11, 12) and the storage receptacle (22), to terminate the conveying of the voucher (1) towards the latter after being released from the second motorised means (11, 12) the implementation of the third driving means (26) being placed under the control of the slaving means (14) so that their driving speed of the voucher (1) is greater than or equal to the driving speed of the voucher (1) by the second driving means (11, 12), for maintaining said band under tension as it is conveyed towards the storage receptacle (22).

9. A device according to claim 8, **characterised:**

in that the third driving means (26) are fitted with a second ramp (27) prohibiting undesirable return of the voucher (1) from the storage receptacle (22) towards the second driving means (11, 12).

10. A device according to claim 8, **characterised:**

in that the implementation of the third driving means (26) of the voucher (1) is placed under the control of a sensor (28) detecting completed conveying of the voucher (1) towards the storage receptacle (22).

11. A device according to any one of the previous claims, **characterised:**

in that the second driving means (11, 12) being mainly composed of a couple of rolls bearing against one (11) another (12) resiliently, between which the band (2) circulates and whereof one (12) at least is motorised, any of these rolls (11, 12) is supported by a cover (29) for access to the reserve (7) of band (2) for loading purposes,

said cover (29) supporting moreover any one of the printing head (3) and of a back-up roll (4) co-operating therewith (3), which partake of the printing mechanism,

so that the opening of the cover (29) for loading a band roll (7) enables to access the pathway thereof (2), through the printing mechanism as well as through the reserve chamber (5).

12. A device according to any one of the previous claims, **characterised:**

in that the cutting member (17) is a knife which includes a bevelled blade whereof the edge (20) is arranged as a dihedron for gradual cut of the band (2) as it is applied against the knife (17), this blade including at each of its lateral ends a crank (21) to provide end lateral lugs in the voucher (1), in order to be held by the second driving means (11, 12) upon completed conveying towards the evacuation mouth (6), while enabling easy removal by the user.

13. A method for delivering a printed voucher implementing a device according to claim 2, **characterised:**

in that it consists sequentially:

*) in conveying the portion of band (2) during printing, simultaneously by the first (4) and the second (11, 12) driving means towards and through the delivery mouth (13),

*) in conveying the band (2) at the end of the printing process by the second driving means (11, 12), towards the cutting member (17) to cause the separation of the voucher (1), and

*) in evacuating by the second driving means (11, 12) the voucher (1) out of the reserve chamber (5), while maintaining said voucher, to make it available to the user.

14. A method for delivering a printed voucher according to claim 13, implementing a device according to claim 6, **characterised:**

in that it consists sequentially:

*) in detecting a significant flatness defect of the band (2) during the printing process at the outlet of the evacuation mouth (6) outside the reserve chamber (5),

*) in interrupting the printing process and separating the voucher (1) from the band (2), then evacuating the voucher (1) totally outside the reserve chamber (5),

*) in reversing the driving direction of the voucher (1) by the second motorised means

(11, 12) and causing the implementation of the third driving means (26).

*) in detecting the rejection of the voucher (1) inside a storage receptacle (22), and causing the second motorised means (11, 12) to stop until the start of a new delivery cycle of a voucher (1).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beförderung eines Bandes (2), um einem Nutzer einen gedruckten Beleg (1) aus diesem Band (2) auszugeben, wobei diese Vorrichtung gestaltet ist, um mit einem Druckmechanismus, wie etwa einem thermischen Mechanismus, zu kooperieren, der erste Motormittel (4) zum Antrieb des zu bedruckenden Bandes (2), das als Rolle (7) verpackt ist, aus einem Reservoir zu einem Druckkopfs (3) umfasst, wobei diese Vorrichtung so angeordnet ist, dass sie dem Nutzer einen Zugang zum Bandabschnitt (2) während des Drucks gewährt, durch dessen Zirkulation durch die Ausgabeöffnung (13), während es bedruckt wird, wobei diese Vorrichtung mindestens umfasst:

*) ein Gehäuse (15), das mit einer Ausgabeöffnung (13) für den Beleg (1) für den Nutzer ausgestattet ist, und mit dem Druckmechanismus verbunden ist,

*) eine Reservoirkammer (5) für einen Bandabschnitt (2) während des Drucks, der zwischen dem Druckmechanismus und der Ausgabeöffnung (13) liegt,

*) ein Schneideinstrument (17) zur Abtrennung des Belegs (1) jenseits des Bandes (2),

wobei die Vorrichtung ferner Mittel zur Steuerung (14) der Antriebsgeschwindigkeiten des Bandes (2) während des Drucks umfasst, den gemeinsamen Antrieb des Bandes (2) durch die ersten Motormittel (4) und durch die zweiten Motormittel (11, 12) zum positiven Antrieb des Bandes (2), die im Innern der Reservoirkammer (5) angeordnet sind, um den gleichzeitigen und geregelten Einsatz der ersten (4) und zweiten (11, 12) Mittel zum Antrieb im Verhältnis zueinander herbeizuführen, wobei der Einsatz dieser Mittel zur Steuerung (14) abhängig gemacht wird von Mitteln zum Erkennen (16) der Position eines elastischen beweglichen Instruments (10), um das Band (2) im Innern der Reservoirkammer (5) unter Spannung zu halten, gegen dessen Antrieb durch die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12), eine Position, die je nach den relativen Antriebsgeschwindigkeiten des Bandes (2) durch die ersten (4) bzw. die zweiten (11, 12) Mittel zum Antrieb variiert

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet:**

zeichnet:

dass das Schneideinstrument (17) im Innern der Reservoirkammer (5) in einer festen Position im Verhältnis zum beweglichen Instrument (10) angeordnet ist, um die Spannung des Bandes (2) zu erhalten, wobei die Abtrennung des Belegs (1) durch einen positiven Antrieb des Bandes (2) durch die zweiten Motormittel (11, 12) zum Schneideinstrument (17) gegen die elastische Beweglichkeit des Instruments zum Spannungserhalt (10) des Bandes (2) durchgeführt wird.

3. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet:**

dass das Instrument zum Spannungserhalt (10) des Bandes (2) im Wesentlichen aus einem Arm besteht, der elastisch schwenkbar auf dem Gehäuse (15) montiert ist, gegen eine Spannung, die durch das gedruckte Band (2) auf den Arm (10) unter der Wirkung einer Geschwindigkeit ihres Antriebs durch die zweiten Motormittel (11, 12) ausgeübt wird, die größer oder gleich einer Geschwindigkeit ihres Antriebs durch die ersten Motormittel (4) ist, wobei die Mittel zum Erkennen (16) ihrerseits aus einem Sensor für die Winkelposition des Arms (10) bestehen, um korrelativ den gesteuerten Einsatz der ersten und zweiten Mittel zum Antrieb herbeizuführen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet:**

dass der Arm (10) ferner ein Rückstellungsinstrument des Bandes (2) während des Drucks im Innern der Reservoirkammer (5) zwischen zwei konvergierenden Ausrichtungen bildet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet:**

dass der Sensor (16) zum Erkennen der Winkelposition des Arms (10) ein reflektierender Optokoppler ist, der in gleicher Weise auf dem einen oder dem anderen der Instrumente fixiert ist, die das Gehäuse (15) und den Arm (10) umfassen, der dem einen (10) bzw. dem anderen (15) dieser Instrumente gegenübersteht.

6. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet:**

dass die Ausgabeöffnung (13) unterhalb einer Entleerungsöffnung (6) des Belegs (1) angeordnet ist, die am Ausgang der Reservoirkammer (5) angebracht ist, wobei zwischen der Ausga-

beöffnung (13) und der Entleerungsöffnung (5) ein Sensor zum Erkennen (24) eines Fehlers der Planlage des Belegs (1) angebracht ist, um eine umgekehrte Beförderung des Belegs (1) durch die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) zu einem Lagerbehälter (22) hervorzurufen, mit Hilfe von Mitteln (9) zur selektiven Führung des Belegs (1) zwischen seiner Beförderung zur Entleerungsöffnung (6) und seiner umgekehrten Beförderung zum Lagerbehälter (22).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet:**

dass die Mittel zur selektiven Führung eine erste Rampe (9) umfassen, die eine untere Wand der Reservoirkammer (5) bildet, um den Beleg (1) zur Entleerungsöffnung (6) während dessen Beförderung zur Ausgabeöffnung (13), und im Falle einer Verstopfung der Ausgabeöffnung (13), gegebenenfalls zum Lagerbehälter (22) zu lenken.

8. Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet:**

dass die dritten Mittel (26) zum Antrieb des Belegs (1) zwischen den zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) und dem Lagerbehälter (22) liegen, um die Beförderung des Belegs (1) zu letztgenanntem abzuschließen, nach dessen Freigabe aus den zweiten Motormitteln (11, 12), wobei der Einsatz der dritten Mittel zum Antrieb (26) abhängig gemacht wird von Mitteln zur Steuerung (14), damit ihre Geschwindigkeit zum Antrieb des Belegs (1) größer oder gleich der Geschwindigkeit zum Antrieb des Belegs (1) durch die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) ist, um ihn während seiner Beförderung zum Lagerbehälter (22) unter Spannung zu erhalten.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet:**

dass die dritten Mittel zum Antrieb (26) mit einer zweiten Rampe (27) ausgestattet sind, die die Rückkehr des Belegs (1) aus dem Lagerbehälter (22) zu den zweiten Mitteln zum Antrieb (11, 12) untersagt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet:**

dass der Einsatz der dritten Mittel zum Antrieb (26) des Belegs (1) von einem Sensor zum Erkennen (28) des Endes der Beförderung des Belegs (1) zum Lagerbehälter (22) abhängig gemacht wird.

11. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet:**

dass die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) im Wesentlichen aus einem Rollenpaar bestehen, wobei die eine Rolle (11) gegen elastisch gegen die andere Rolle (12) gelagert ist, zwischen denen das Band (2) zirkuliert, und wovon mindestens eine (12) motorisiert ist, wobei irgendeine dieser Rollen (11, 12) für Ladezwecke von einer Abdeckung (29) des Zugangs zum Reservoir (7) des Bandes (2) getragen wird, wobei diese Abdeckung (29) ferner irgendeinen der Druckköpfe (3) und eine Ersatzrolle (4) trägt, die mit letztgenannter (3) kooperiert, die am Druckmechanismus auf eine solche Weise beteiligt sind, dass das Öffnen der Abdeckung (29) während des Ladens einer Bandrolle (7) einen Zugang zum Weg der letztgenannten (2) sowohl über den Druckmechanismus als auch über die Reservoirkammer (5) gewährt.

12. Vorrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet:**

dass das Schneideinstrument (17) ein Messer ist, das eine abgeschrägte Klinge umfasst, deren Schneide (20) als Dieder gestaltet ist, um einen schrittweisen Schnitt des Bandes (2) je nach dessen Ansetzen gegen das Messer (17) durchzuführen, wobei diese Klinge an jedem ihrer seitlichen Enden einen Versatz (21) umfasst, um in dem Beleg (1) seitliche Endlaschen bereitzustellen, damit er von den zweiten Mitteln zum Antrieb (11, 12) am Ende seiner Beförderung zur Entleerungsöffnung (6) gehalten werden kann, während er dessen einfaches Entfernen durch den Benutzer ermöglicht.

13. Verfahren zur Ausgabe eines gedruckten Belegs, bei dem eine Vorrichtung nach Anspruch zwei eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet:**

dass es nacheinander besteht aus:

*) dem gleichzeitigen Befördern des Bandabschnitts (2) während des Drucks durch die ersten (4) und die zweiten (11, 12) Mittel zum Antrieb zu und durch die Ausgabeöffnung (13),

*) dem Befördern des Bandes (2) am Ende des Drucks durch die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) zum Schneideinstrument (17), um die Abtrennung des Belegs (1) hervorzurufen, und

*) dem Entleeren des Belegs (1) durch die zweiten Mittel zum Antrieb (11, 12) außer-

halb der Reservoirkammer (5), wobei er erhalten bleibt, um dem Nutzer zur Verfügung gestellt zu werden.

14. Verfahren zur Ausgabe eines gedruckten Belegs nach Anspruch 13, bei dem eine Vorrichtung nach Anspruch 6 eingesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet:**

dass es nacheinander besteht aus:

- *) dem Erkennen eines Mangels der Planlage des Bandes (2) während des Drucks am Ausgang der Entleerungsöffnung (6) außerhalb der Reservoirkammer (5),
- *) dem Unterbrechen des Drucks und dem Abtrennen des Belegs (1) von dem Band (2), dann dem vollständigen Entleeren des Belegs (1) außerhalb der Reservoirkammer (5),
- *) dem Umkehren der Antriebsrichtung des Belegs (1) durch die zweiten Motormittel (11, 12), und dem Herbeiführen des Einsatzes der dritten Mittel zum Antrieb (26),
- *) dem Erkennen der Zurückweisung des Belegs (1) im Innern eines Lagerbehälters (22) und dem Herbeiführen des Stillstands der zweiten Motormittel (11, 12) bis zum Beginn eines neuen Belegausgabezyklus (1).

30

35

40

45

50

55

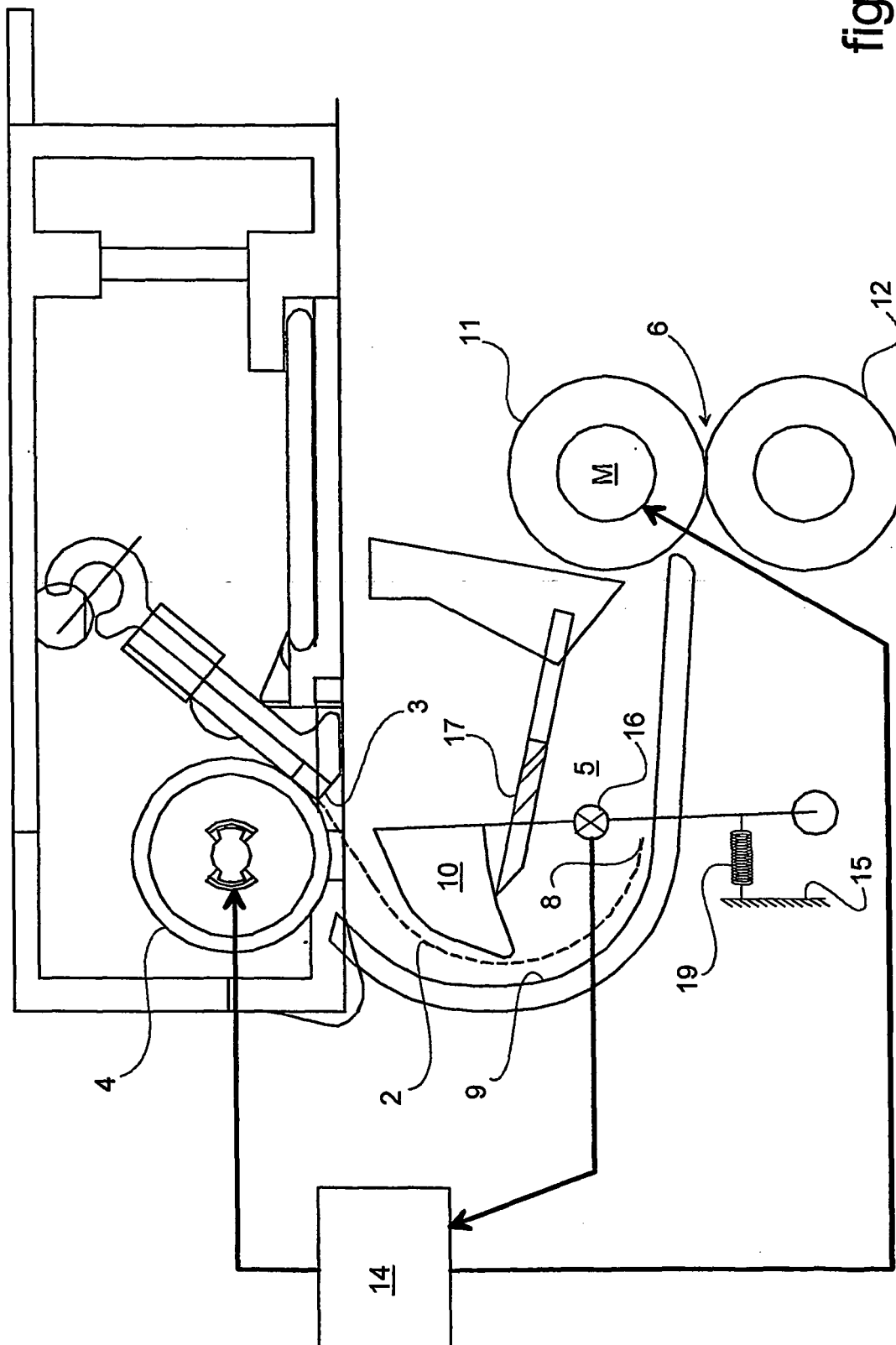


fig.1

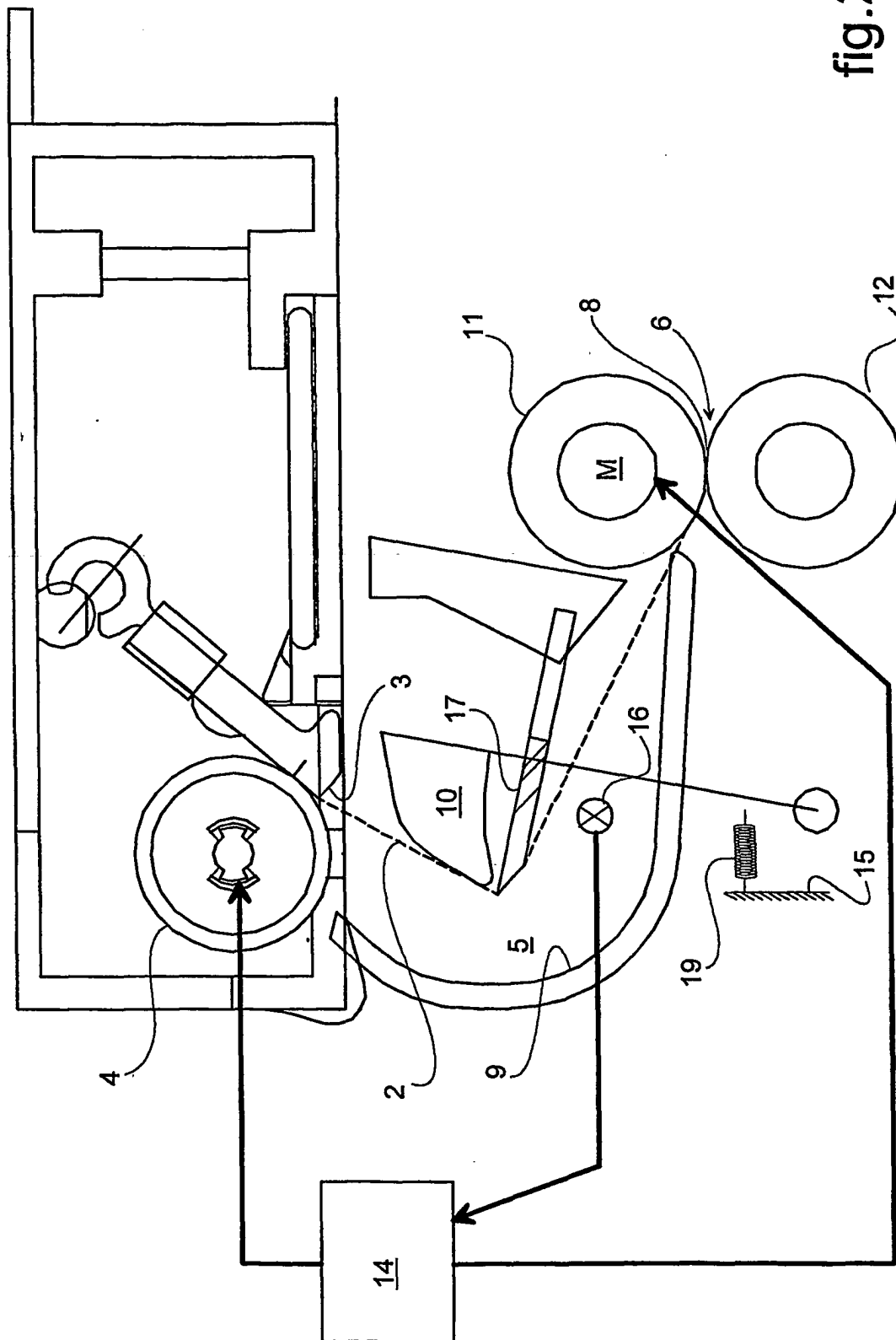


fig.2

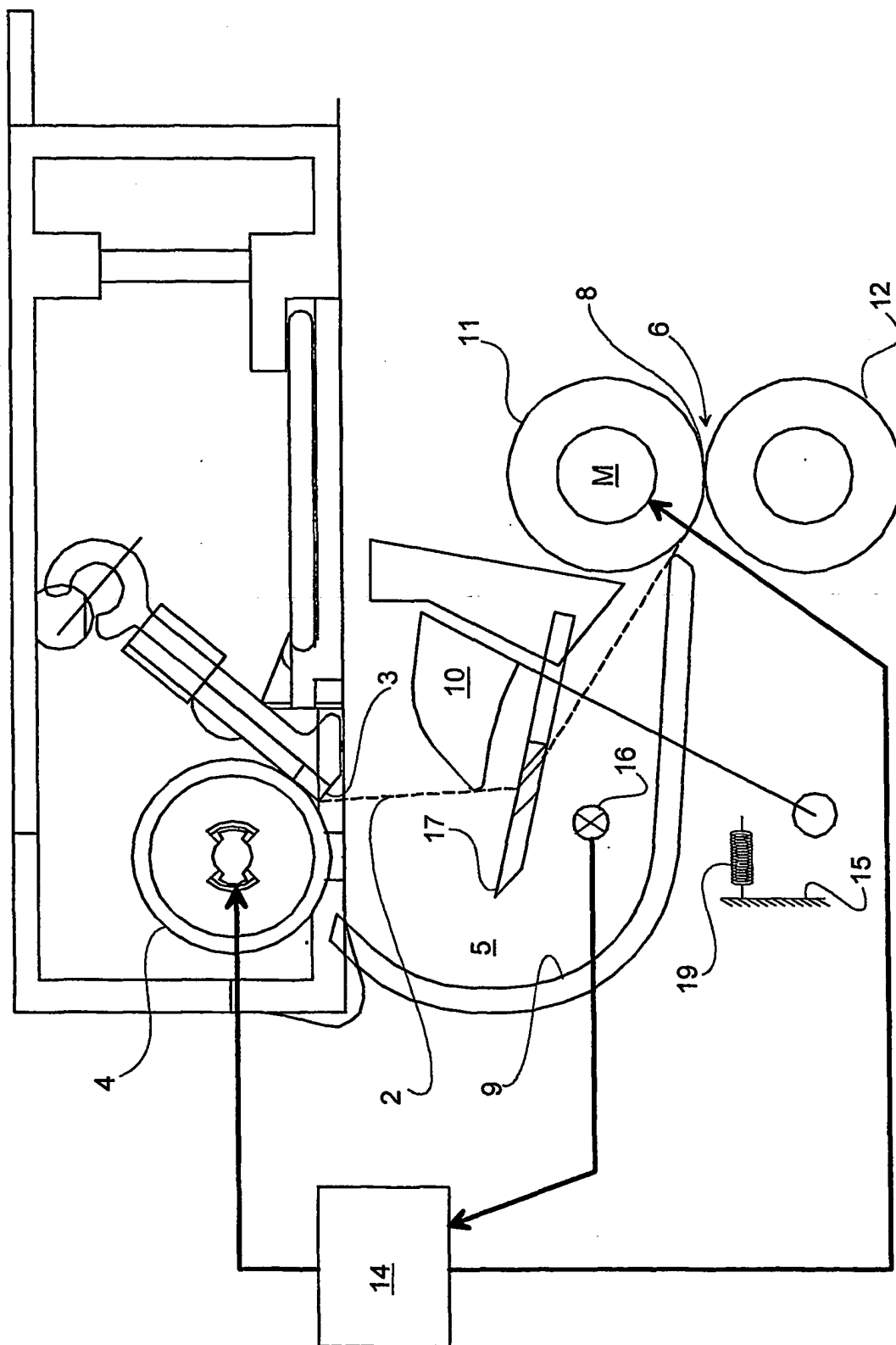


fig. 3

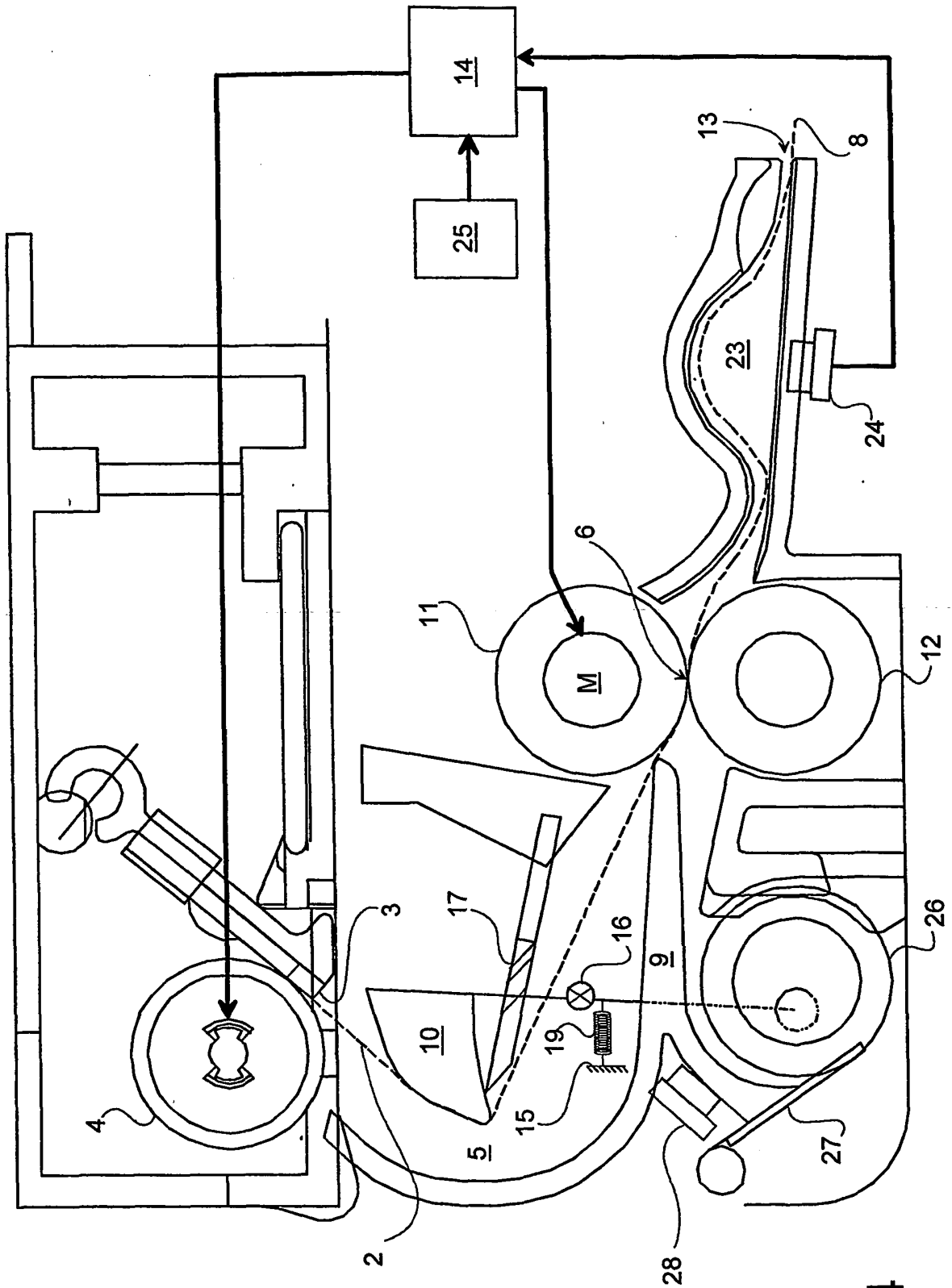


fig.4

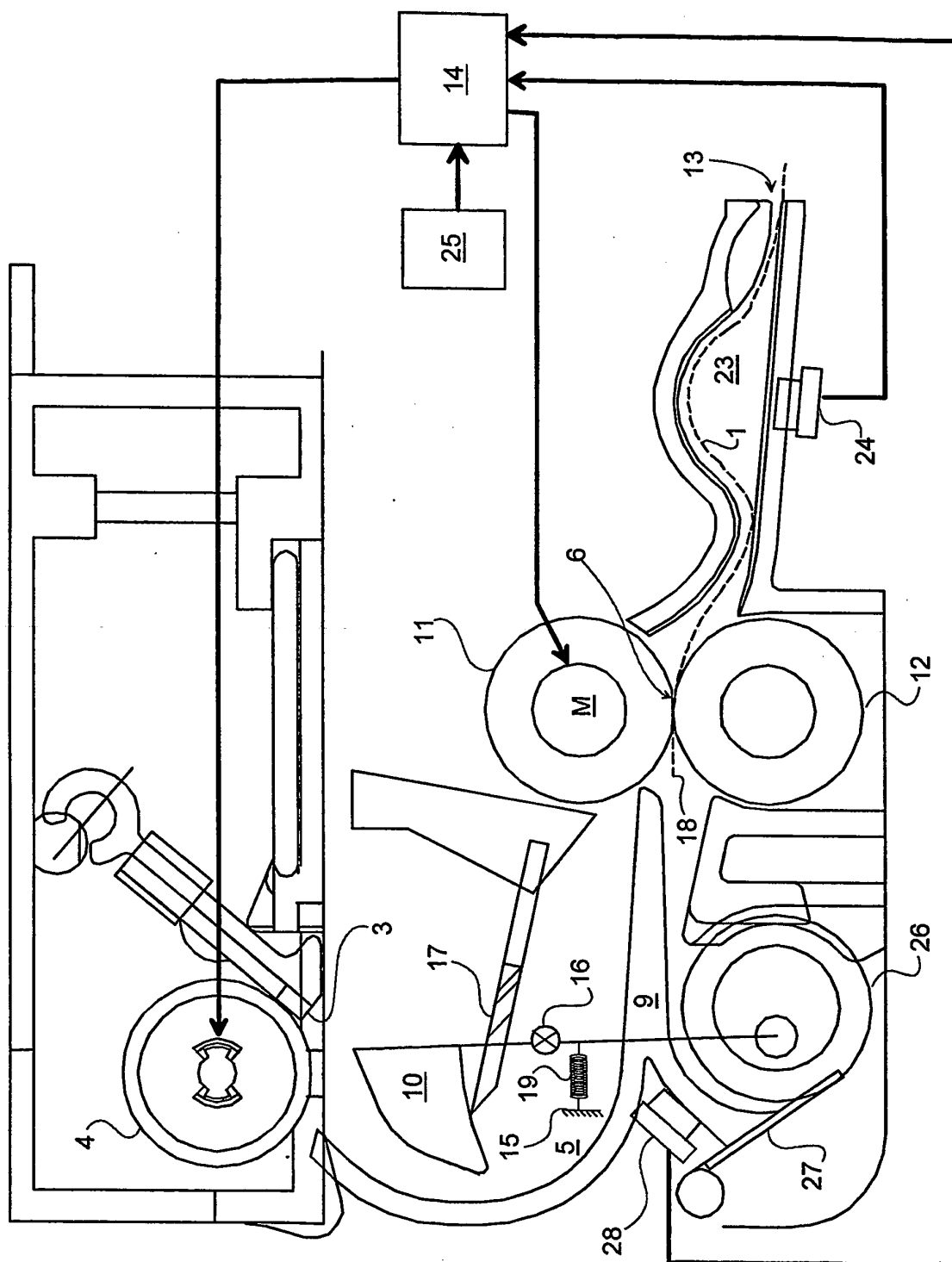


fig.5

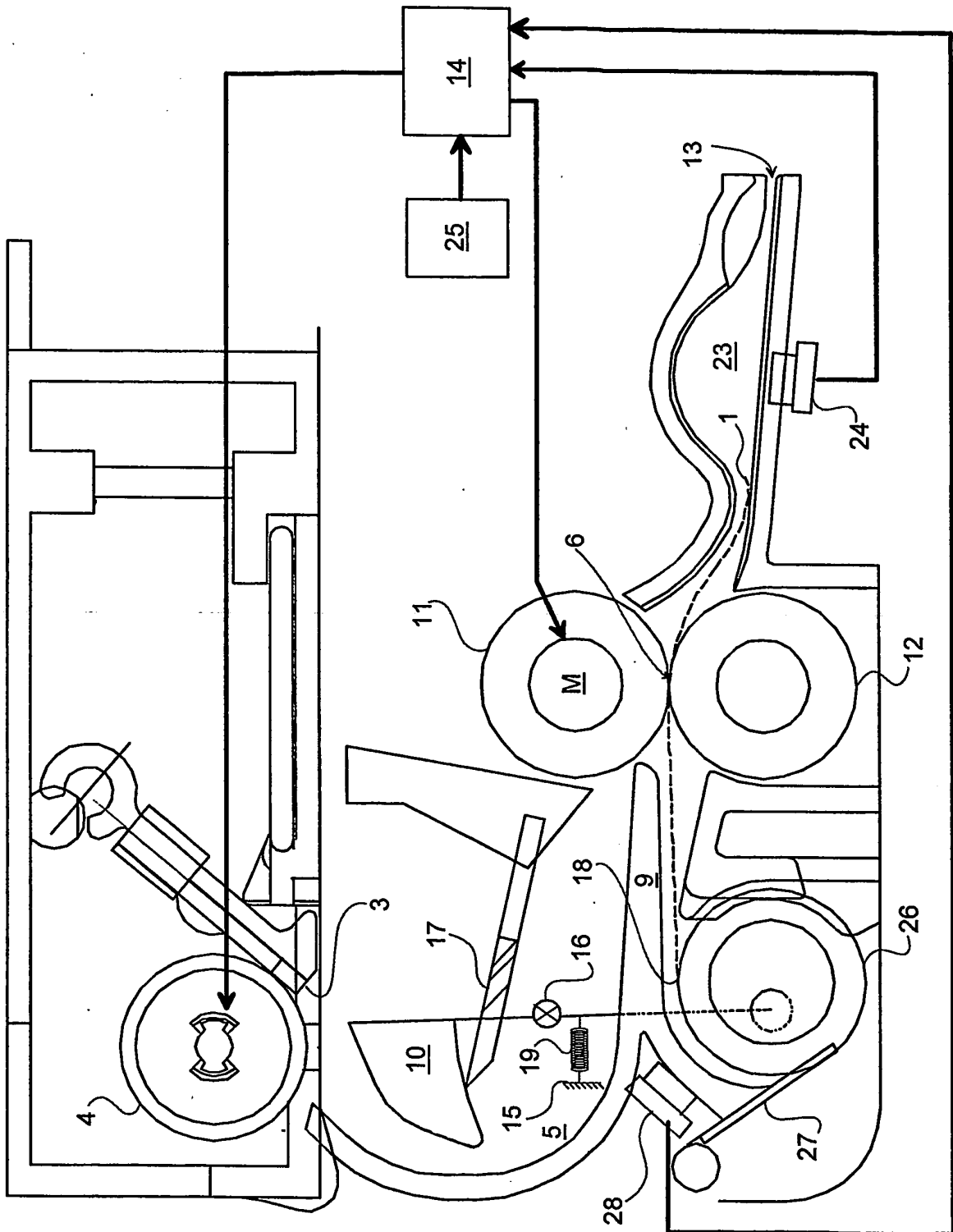


fig.6

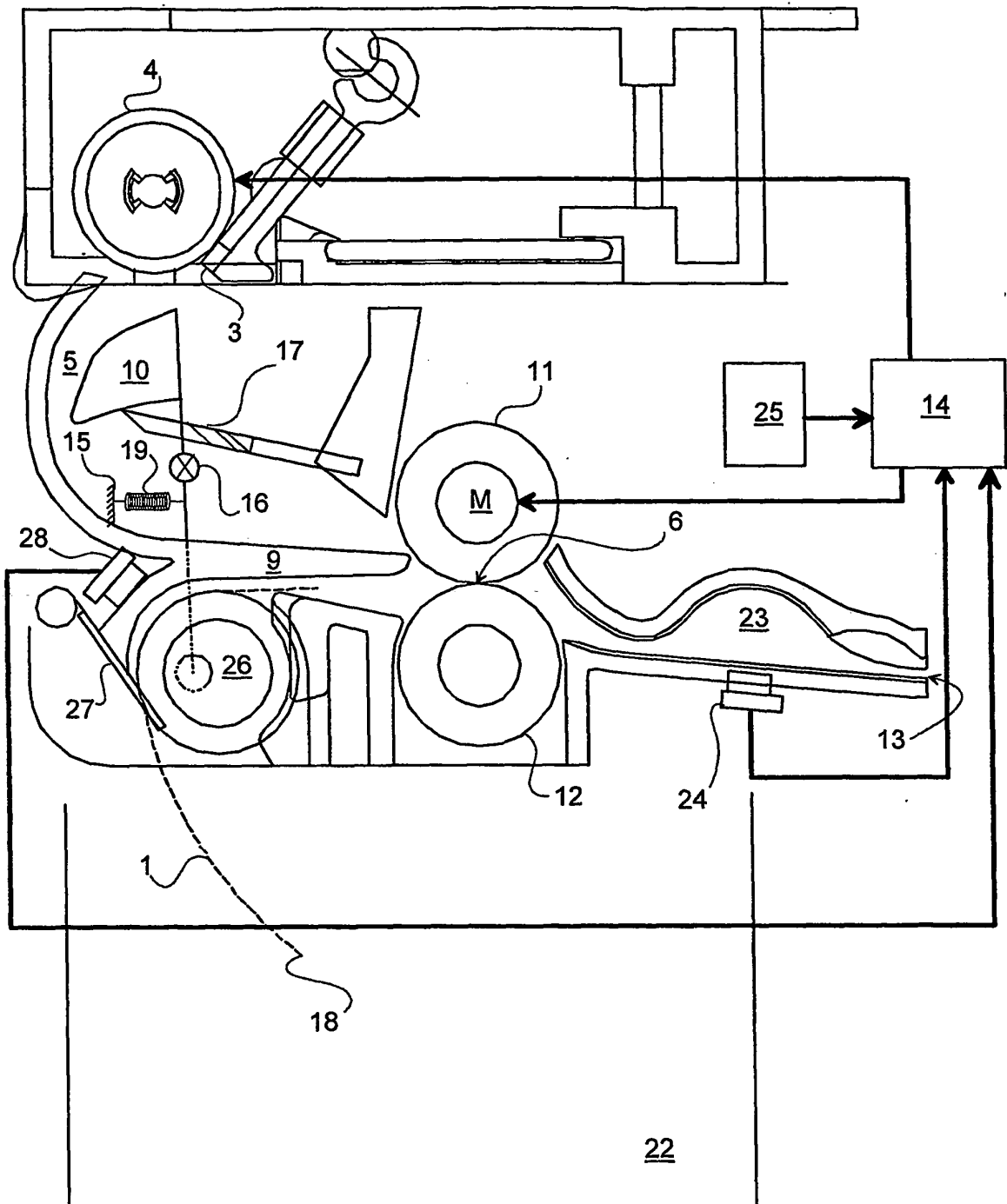


fig.7

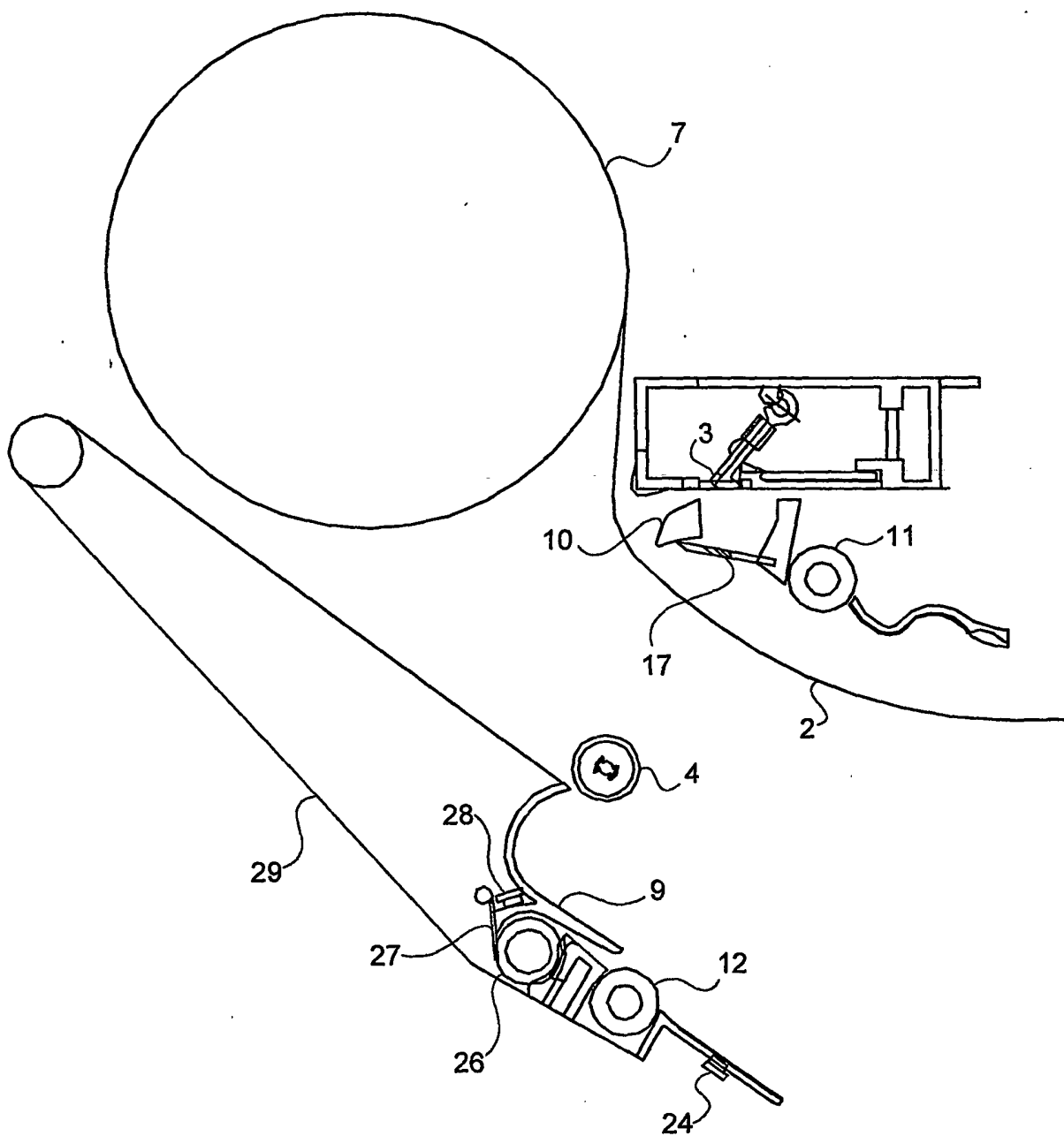


fig.8

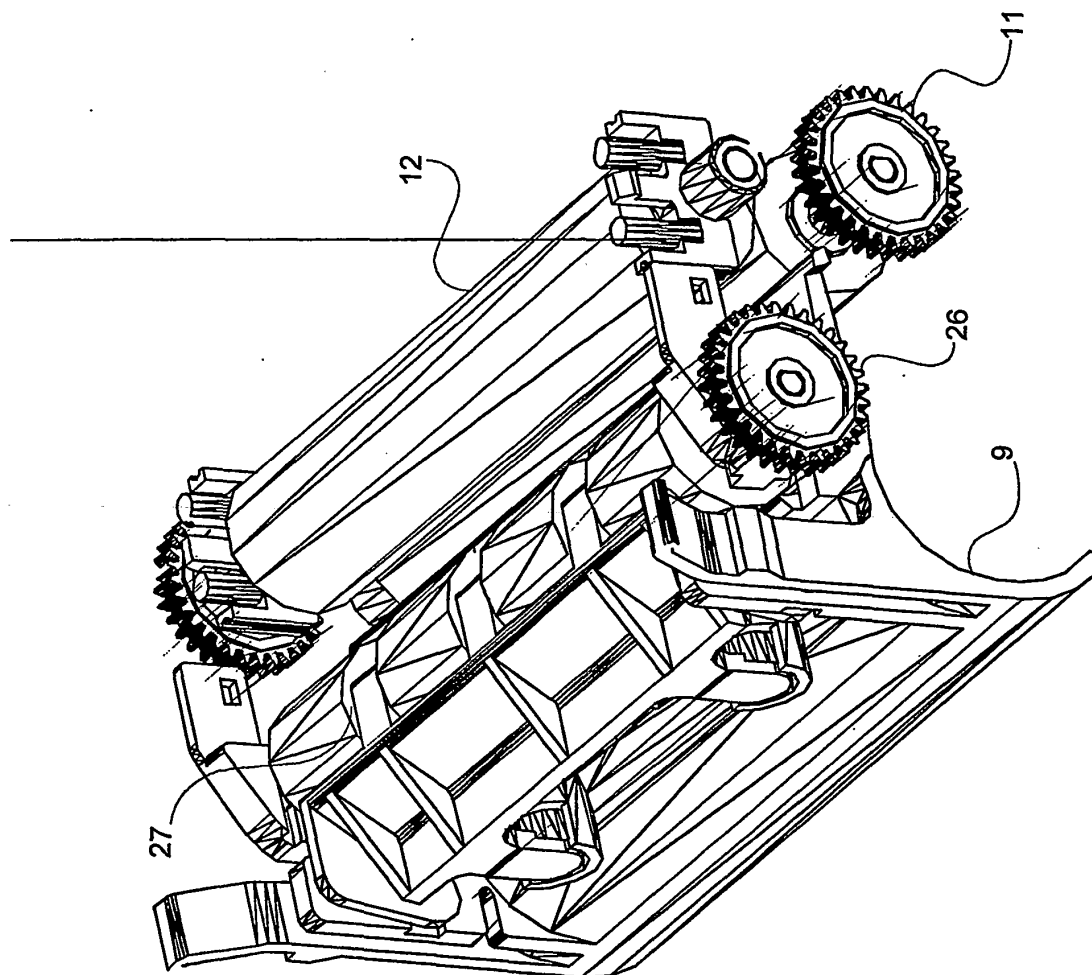


fig. 9

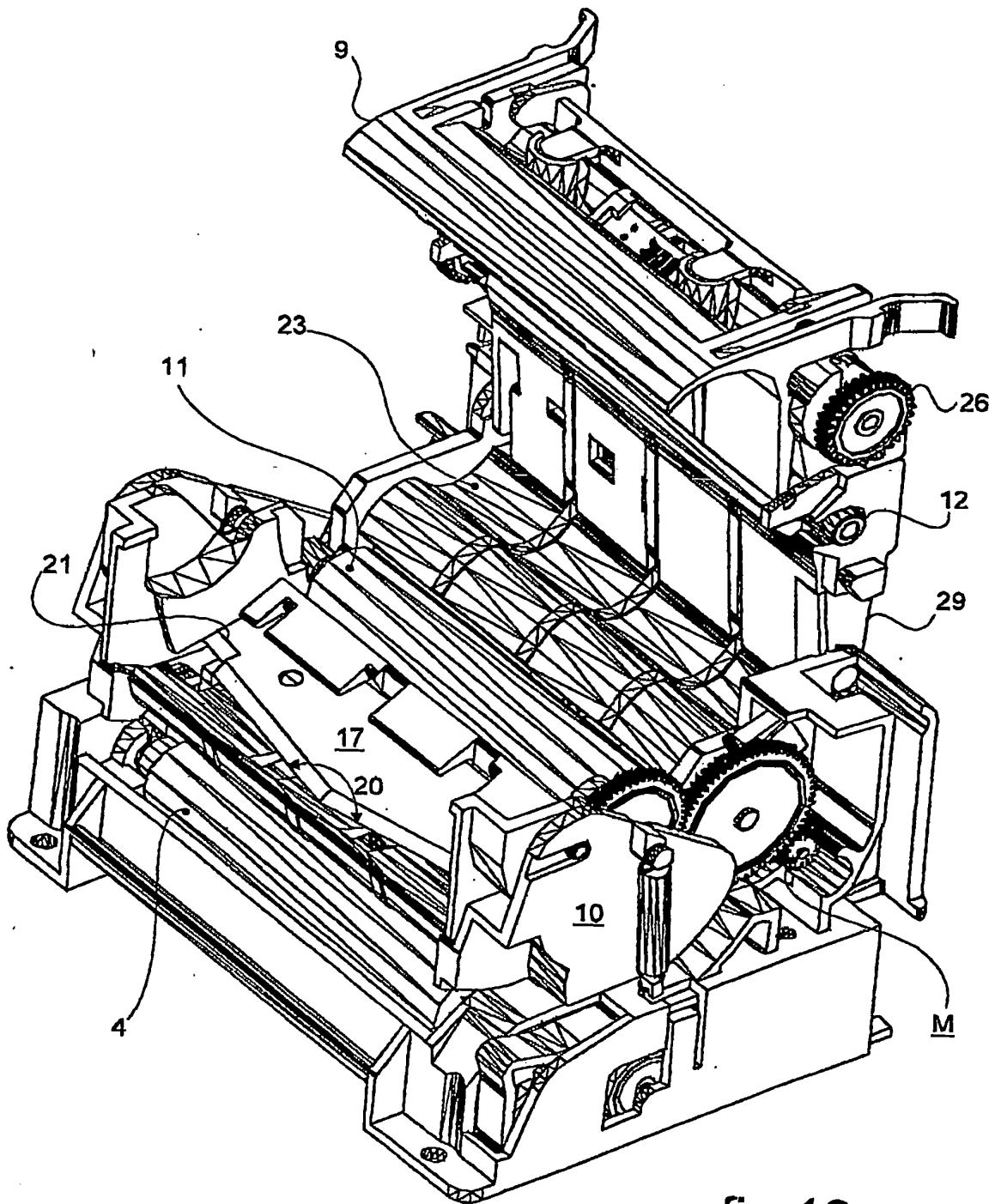


fig.10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4579267 A [0003]
- FR 2801397 [0003]
- US 5215393 A [0006] [0007]
- US 6129465 A [0006] [0007]
- US 5407115 A [0006] [0008]
- EP 0872439 A1 [0009]