



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**17.02.2010 Bulletin 2010/07**

(51) Int Cl.:  
**B42C 9/00 (2006.01) B42C 19/00 (2006.01)**  
**B42D 1/08 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09305559.8**

(22) Date de dépôt: **18.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(72) Inventeur: **BOURDELAIN, Laurent**  
**38420, REVEL (FR)**

(30) Priorité: **30.06.2008 FR 0854419**

(74) Mandataire: **Vuillermoz, Bruno**  
**Cabinet Laurent & Charras**  
**"Le Contemporain"**  
**50, Chemin de la Bruyère**  
**69574 Dardilly Cédex (FR)**

(71) Demandeur: **Photo ME Holding France**  
**38130 Echirolles (FR)**

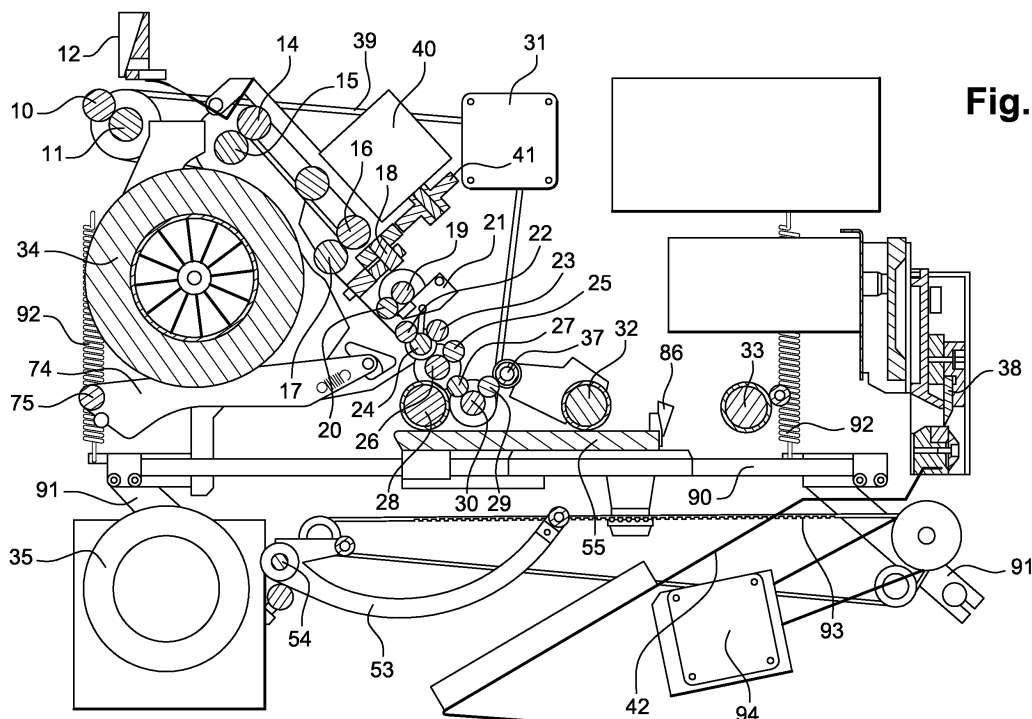
(54) **Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels et notamment d'un album photographique**

(57) Cette installation pour la réalisation automatique d'un album relié comportant des feuillets individuels, respectivement intermédiaires et de couverture, comprend :

- une unité de prise en charge des feuillets immédiatement en sortie d'une imprimante ou d'un dépilateur ;
- une unité de rainage desdits feuillets, de telle sorte à faciliter leur pliage et à maintenir lesdits feuillets sous leur forme pliée ;
- une unité d'encollage (22, 23, 24, 34, 35) destinée à

encoller deux à deux partie au moins des feuillets ;  
■ une unité de retournement (53, 54) d'une partie du feuillet de couverture.

Lesdits feuillets sont réceptionnés et compilés au niveau d'un plateau de réception (55), muni à cet effet d'organes de référence, ledit plateau étant susceptible de se déplacer en translation selon une direction sensiblement parallèle à la direction de progression des feuillets au sein de l'installation entre plusieurs positions et en synchronisme avec notamment l'unité d'encollage.



**Fig. 4**

## Description

### DOMAINE DE L'INVENTION

**[0001]** L'invention concerne une installation destinée à permettre la réalisation automatique, c'est-à-dire en l'absence de toute intervention d'un opérateur ou d'un utilisateur, d'un album, notamment photographique, constitué d'une pluralité de feuillets solidarisés entre eux et articulés entre eux au niveau de l'une de leur tranche, de telle sorte à constituer une reliure.

**[0002]** L'objectif premier visé par la présente invention consiste à permettre à un utilisateur d'imprimer, par le biais d'une imprimante thermique, les différents clichés réalisés par photographie numérique et à immédiatement réaliser un album photographique correspondant.

### ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

**[0003]** A ce jour, et de manière la plus courante, lorsqu'un utilisateur souhaite compiler des photographies, qu'elles soient d'ailleurs d'origine argentique ou numérique, en fonction de thèmes ou d'événements déterminés, il dispose de la faculté de coller ou d'insérer les photos en question au sein d'un album classique constitué d'une pluralité de feuillets rigides assemblés entre eux au niveau d'une charnière. Chaque feuillet est associé à un rabat transparent réalisé en un film plastique permettant de positionner les photos au gré de l'utilisateur. Ce type d'album est lourd et encombrant, et ne permet donc pas de disposer d'autant d'albums que de thèmes de photos en question.

**[0004]** Or, avec l'explosion littérale des photos numériques, les utilisateurs sont de plus en plus demandeurs d'albums thématiques, adaptés aux dimensions, notamment en termes d'épaisseur, c'est-à-dire fonction du nombre de tirages.

**[0005]** On a décrit dans le document FR 2 904 579 un dispositif semi-automatique permettant d'ores et déjà de faciliter la réalisation d'un tel album. Fondamentalement, ce dispositif comprend :

- une unité de pliage des feuillets aux fins de les configurer au format souhaité ;
- une unité de rainage desdits feuillets, de telle sorte à faciliter leur pliage et à maintenir lesdits feuillets sous leur forme pliée ;
- une unité d'encollage, destinée à encoller deux à deux partie au moins des feuillets après pliage ;
- et un plateau de réception des feuillets rainés et de compilation desdits feuillets entre eux aux fins de réaliser un album, ledit plateau de réception étant mobile en translation parallèlement à la direction de progression desdits feuillets au sein du dispositif, et ce entre plusieurs positions et en synchronisme avec le fonctionnement de l'unité de pliage.

**[0006]** Si incontestablement, ce dispositif constitue un

progrès significatif pour la réalisation d'album photo et notamment de photos numériques, en revanche il se heurte aux inconvénients suivants.

**[0007]** Tout d'abord, l'album après réalisation doit être récupéré par un opérateur sur le plateau et ensuite soumis à l'action d'un massicot aux fins de propreté, les différents feuillets subissant de légers décalages en termes de positionnement lors de leur compilation. Ceci empêche la production automatique en continu de plusieurs albums sans intervention d'un opérateur

**[0008]** De plus, l'unité d'encollage mise en oeuvre, certes escamotable hors dudit dispositif ainsi décrit, s'avère relativement délicate à manipuler en raison de sa conception.

**[0009]** Au surplus, ce dispositif est relativement encombrant et pesant, constituant un obstacle pour certains utilisateurs potentiels.

**[0010]** L'objectif visé par la présente invention est de proposer une installation complètement automatique pour la réalisation d'un tel album, dans la mesure où tout d'abord, les tirages imprimés par exemple par une imprimante thermique, sont immédiatement pris en charge par l'installation proprement dite, sans intervention aucune d'un quelconque opérateur ou de l'utilisateur, et dans la mesure où, ladite installation comprend un massicot intégré et une unité d'éjection de l'album après réalisation et découpe.

### EXPOSE DE L'INVENTION

**[0011]** Ainsi l'invention vise-t-elle une installation pour la réalisation automatique d'un album relié comportant des feuillets individuels, respectivement intermédiaires et de couverture.. Cette installation comprend :

- une unité de prise en charge des feuillets immédiatement en sortie d'une imprimante, thermique ou à jet d'encre, ou d'un dépileur ;
  - une unité de rainage desdits feuillets, de telle sorte à faciliter leur pliage et à maintenir lesdits feuillets sous leur forme pliée ;
  - une unité d'encollage destinée à encoller deux à deux partie au moins des feuillets ;
  - une unité de retournement d'une partie du feuillet de couverture ;
- lesdits feuillets étant réceptionnés et compilés au niveau d'un plateau de réception, muni à cet effet d'organes de référence, ledit plateau étant susceptible de se déplacer en translation selon une direction sensiblement parallèle à la direction de progression des feuillets au sein de l'installation entre plusieurs positions et en synchronisme avec notamment l'unité d'encollage.

**[0012]** Selon l'invention, l'unité de retournement du feuillet de couverture comporte un bras sensiblement curviligne, articulé sur le bâti de l'installation, destiné à se mouvoir entre au moins deux positions extrêmes, res-

pectivement une position inférieure ou basse, propre à recevoir la partie amont du feuillet de couverture, et une position supérieure ou haute, destinée à induire notamment le rabat de la partie amont du feuillet de couverture sur les autres feuillets intermédiaires. Ce bras articulé est mû entre ces deux positions extrêmes au moyen d'une came motorisée, et est pourvu au niveau de son extrémité opposée à son axe d'articulation d'un rouleau monté fou en rotation, apte à coopérer avec partie des rouleaux assurant la progression des feuillets au sein de l'installation.

**[0013]** Avantageusement, l'installation est pourvue d'un massicot intégré, destiné à assurer la découpe franche des bords libres des feuillets constitutifs de l'album après réalisation de celui-ci, ledit album étant acheminé au niveau de la zone opérationnelle dudit massicot par le plateau de réception. Ce faisant, on gagne en sécurité en raison de l'absence de toute manipulation dangereuse.

**[0014]** L'installation est également avantagement munie d'un organe d'éjection, assurant l'éjection de l'album après finition par le massicot au niveau d'un bac ou réceptacle, au niveau duquel il peut être récupéré l'utilisateur.

**[0015]** Selon l'invention, l'unité de rainage est constituée d'un poinçon et d'une matrice, entre lesquels est susceptible de défiler un à un les feuillets, sauf lors de l'étape de rainage proprement dite, ledit poinçon étant monté à l'extrémité d'un bras articulé et mû par une came, directement actionnée par l'axe moteur, la matrice étant quant à elle munie d'un fond amovible propre à favoriser l'éjection de la pliure du feuillet réalisé en son sein en suite de l'action du poinçon et éviter l'accroche dudit feuillet contre le bord de la matrice.

**[0016]** Selon l'invention, l'unité d'encollage est constituée :

- d'une bobine de stockage d'un support revêtu d'un film d'adhésif transférable ;
- d'une bobine de stockage du support seul après dépôt de l'adhésif transférable ;
- d'un rouleau moteur de colle motorisé par un moteur spécifique susceptible de tourner dans les deux sens, assurant le déroulement dudit support muni du film adhésif ;
- d'un rouleau encolleur, destiné à entrer en contact avec le feuillet ou la partie d'un feuillet à encoller, et coopérant avec le rouleau moteur de colle par engrenage avec ce dernier, ledit rouleau encolleur étant monté en roue libre, c'est à dire, susceptible de tourner librement selon un seul sens de rotation, et à l'extrémité d'un levier articulé sur le bâti et maintenu en position opérationnelle d'encollage à l'aide d'un ressort relié au bâti de l'installation ;
- d'un rouleau de butée d'encollage assurant la fonction de contre-réaction à l'action du rouleau encolleur lors des phases effective d'encollage.

**[0017]** Avantagement, l'unité d'encollage comporte également une poignée reliée audit levier, et destinée à permettre l'escamotage, à tout le moins partiel des éléments actifs d'encollage, afin de permettre de réaliser les opérations de chargement de colle et de maintenance afférentes à cette unité.

**[0018]** En outre, ledit plateau est monté sur des rails de guidage susceptibles de varier en hauteur, et montés à cet effet sur des traverses articulées sur le bâti de l'installation de telle sorte à maintenir sensiblement constante l'altitude du feuillet supérieur de l'album en cours de constitution, quel que soit le nombre de feuillets qui le constitue, lesdits rails étant munis à cet effet d'un organe de rappel élastique solidarisé au bâti, induisant le rappel du plateau contre des butées constituées par au moins un rouleau presseur.

## BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0019]** La manière dont l'invention peut être réalisée, son mode de fonctionnement et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation schématique en perspective d'une installation complète c'est-à-dire incluant l'imprimante thermique de réalisation des feuillets, conforme à l'invention, et dont la figure 2 est une vue schématique en section sagittale.

La figure 3 est une vue schématique simplifiée illustrant les éléments essentiels de l'unité fonctionnelle, illustrée plus en détail au sein de la figure 4.

La figure 5 est une représentation schématique visant à illustrer l'unité de rainage conforme à l'invention.

Les figures 6a à 6c illustrent schématiquement certains des éléments constitutifs de l'unité d'encollage dans l'installation conforme à l'invention.

Les figures 7a et 7b illustrent respectivement en position inférieure et supérieure le bras articulé destiné à permettre le traitement particulier du feuillet constitutif de la couverture de l'album obtenu par l'installation conforme à l'invention.

La figure 8 illustre schématiquement le plateau de réception de l'invention et son mode de déplacement.

La figure 9a et 9b illustrent schématiquement la mise en oeuvre de dents ou butées escamotables du plateau décrit dans la figure précédente.

Les figures 10a à 10d illustrent schématiquement les différentes étapes communes à l'ensemble des feuillets constitutifs de l'album de l'invention.

Les figures 11a à 11d illustrent schématiquement le cheminement particulier du feuillet constitutif de la couverture de l'album, consécutivement aux étapes précédentes.

Les figures 12a à 12f illustrent schématiquement le

cheminement des feuilles d'album hors le feuillet de couverture, postérieurement aux étapes communes illustrées dans les figures 10a à 10d.

Les figures 13a à 13e illustrent schématiquement l'opération de mise en place du dos de couverture sur l'empilement des feuillets réalisé lors des étapes précédentes.

Les figures 14a à 14e illustrent les différentes étapes de finalisation de l'album selon l'invention.

## DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0020] On a donc représenté en relation avec les figures 1 et 2 une vue générale de l'installation conforme à l'invention. Celle-ci présente une compacité élevée, dans la mesure où, au sein d'un même bâti 1 sont inclus d'une part une imprimante thermique 3, (par exemple du type format 8 pouces x 12 pouces commercialisée sous la dénomination SHINKO SHS-1245), destinée à imprimer des clichés obtenus par photographie numérique, lesdits clichés étant assemblés par un logiciel de composition d'album ou tout autre logiciel, ladite imprimante étant reliée à un PC (non représenté), et de manière sous-jacente par rapport à l'imprimante 3, une unité fonctionnelle 4, propre à assurer la réalisation proprement dite d'un album en l'espèce de photographies numériques.

[0021] On a illustré par la référence 7 la sortie des tirages issus de l'imprimante, lesdits tirages étant ensuite pris en charge par l'unité fonctionnelle 4, ainsi que décrit plus en détail ci-après.

[0022] Selon une variante de l'invention (non représentée), l'imprimante thermique 3 est remplacée par un dépilateur (mieux connu sous l'expression anglo-saxonne «*stacker*») c'est-à-dire une pile de clichés préalablement réalisés, ou par tout autre type d'imprimante, notamment à jet d'encre.

[0023] On a ménagé sous l'unité fonctionnelle 4 un réceptacle 5 des albums réalisés par celle-ci, un accès 6 étant en outre prévu pour permettre à l'utilisateur de récupérer le ou les albums stockés dans ledit réceptacle 5.

[0024] Cet ensemble est accessible par une porte 2 articulée sur le bâti 1, permettant ainsi d'assurer la maintenance de l'installation et plus particulièrement, et avantageusement de changer simultanément le consommable de l'imprimante 3 et le consommable de l'unité d'encollage, telle que décrite plus en détail ultérieurement. On conçoit d'ores et déjà outre la compacité de l'installation, la facilité de maintenance d'une telle installation.

[0025] On a représenté plus en détail au sein des figures 3 et 4 l'unité fonctionnelle proprement dite 4. Tel qu'on peut bien l'observer notamment au sein de la figure 4, l'unité fonctionnelle 4 comporte un certain nombre de rouleaux assurant différentes fonctions, notamment de progression des feuillets issus de l'imprimante 3, mais également de contre réaction (notamment lors de la phase de collage) et de rouleaux presseurs pour assurer la cohésion et le maintien de l'album à proprement dit.

[0026] Ainsi donc les rouleaux 11, 15, 17, 19, 26, et 30 sont tous motorisés, et actionnés par le biais d'une courroie crantée 39 mue en rotation par un moteur électrique 31.

5 [0027] L'installation comporte également, ainsi que déjà dit, des rouleaux presseurs respectivement 28, 32 et 33, montés fous en rotation, et destinés à exercer une pression sur l'album en cours de constitution, ainsi que décrit plus en détail ultérieurement.

10 [0028] Les rouleaux 10, 14, 16, 20, 25, 29 représentés sur les figures 3 et 4 sont montés fous en rotation, ou simplement viennent engrener sur le rouleau sur lequel ils sont maintenus en pression. Le rouleau 27 sert de simple guide : il est monté fou. Les rouleaux spécifiques à l'unité d'encollage 22, 23 et 24, faisant l'objet également d'une description spécifique ultérieure.

15 [0029] Ces différents rouleaux sont pourvus à leur périphérie soit d'une couche de mousse, soit d'une couche de silicone, selon que l'on souhaite qu'ils exercent une adhérence sur le feuillet non encollé ou au contraire s'oppose à toute forme d'adhérence au contact des feuillets encollés.

20 [0030] Aux fins de mieux comprendre le fonctionnement et la structure de cette unité fonctionnelle 4, il va être décrit ci-après les différentes étapes mises en oeuvre pour la réalisation d'un album conformément à l'invention.

25 [0031] Ainsi et en référence aux figures 10a à 10d, ont été illustrées les différentes étapes d'introduction de l'ensemble des feuillets constitutifs de l'album au sein de l'unité fonctionnelle et des premières phases de progression desdits feuillets au sein de l'unité fonctionnelle 4.

30 [0032] Ainsi le feuillet 50 issu de l'imprimante 3 est guidé par des déflecteurs appropriés (non représentés), au niveau de deux rouleaux d'entrée 10 et 11 de l'unité fonctionnelle. L'introduction du feuillet 50 à ce niveau est en outre détectée par un détecteur 12, en l'espèce constitué d'une cellule photoélectrique, induisant l'activation du moteur 31, et corollairement la rotation des rouleaux appartenant à ce premier groupe moteur.

35 [0033] Le feuillet ainsi détecté est donc pris en charge par le couple de rouleaux 10 et 11, qui induit sa descente en zone postérieure de l'unité fonctionnelle 4. Lorsque le feuillet a été intégralement pris en charge par le couple de rouleaux 10 et 11, la cellule de détection 12 induit l'inversement du sens de rotation du moteur 31 pour provoquer la remontée dudit feuillet 50. Celui-ci vient coopérer avec un déflecteur 51, l'orientant en direction de deux couples de rouleaux plaqueur, respectivement 14, 15 et 16, 17, induisant sa progression au sein de l'unité fonctionnelle. Ledit feuillet 50 est alors détecté (figure 10c) par une nouvelle cellule de détection 21, en l'espèce constituée par un capteur à fourche, qui va permettre d'assurer le traitement ultérieur du feuillet avec toute la précision requise dans la mesure où il détermine précisément le bord d'attaque dudit feuillet et par suite la position exacte du feuillet en comptant le nombre de pas du moteur pas à pas 31. Lorsque la feuille est en position

adéquate, cela provoque l'actionnement de l'unité de rainage **18** qui, en fonction de la nature du feuillet va induire la réalisation d'une seule rainure (feuillet intermédiaire) ou de quatre rainures (feuillet de couverture).

**[0034]** Cette unité de rainage est davantage décrite en relation avec la figure 5. Celle-ci est constituée d'une matrice **60** et d'un poinçon **61** destiné à coopérer avec cette dernière, ledit poinçon étant monté à l'extrémité d'un bras **62** articulé en **63** sur le bâti de l'unité fonctionnelle **4**, et maintenu en position non opérationnelle au moyen d'un ressort **64** solidarisé audit bâti. De manière connue, le poinçon est muni d'une zone **65** en saillie linéaire, propre à coopérer avec une fente **66** ménagée au sein de la matrice **60**, afin d'assurer le rainage du feuillet transitant entre les deux.

**[0035]** Avantagusement, ladite matrice **60** est à fond amovible. A cet effet, elle comprend un éjecteur occupant la fente **66**, ledit éjecteur étant repoussé vers le haut par deux poussoirs à ressort **67**, induisant l'éjection du pli ménagé au sein du feuillet par la coopération de la zone **65** du poinçon et de la fente **66** de la matrice, et évitant ainsi l'accroche du feuillet contre le rebord de ladite fente lorsque le feuillet repart en mouvement.

**[0036]** L'actionnement du poinçon **61** en coopération avec la matrice **60** est réalisé au moyen d'une came **41** en prise directe avec l'axe moteur d'un moteur **40**. Bien évidemment lors de l'opération de rainage, le feuillet est statique, les rouleaux assurant sa progression étant stoppés. Après opération de rainage, la progression des feuillets se poursuit.

**[0037]** On a décrit en relation avec les figures 11a à 11d le traitement spécifique du feuillet de couverture. Celui-ci est le premier feuillet traité de l'album, c'est-à-dire le premier issu de l'imprimante pour la réalisation d'un album considéré. Consécutivement à l'étape de rainage, ledit feuillet de couverture **52** est réceptionné au niveau d'un bras dit de couverture **53**, de forme sensiblement curviligne ou arquée, afin de favoriser la courbure dudit feuillet, ainsi qu'on peut bien l'observer notamment sur la figure 11a.

**[0038]** Ce bras de couverture **53** est représenté plus en détail au sein des figures 7a et 7b. Il est articulé en **54** au niveau de l'une de ses extrémités sur le bâti de l'unité fonctionnelle **4**, et est actionné au moyen d'une came **56**, de telle sorte à permettre son positionnement selon deux positions opérationnelles, respectivement :

- une position basse représentée sur la figure 7a, permettant de dégager l'accès d'un plateau de réception **55** au sein duquel va être positionné et conformé l'album,

- et une position haute, destinée d'une part à permettre le positionnement en attente du rabat de ladite couverture, et d'autre part la mise en place effective dudit rabat sur l'empilage constitué des feuillets intermédiaires, après positionnement et collage deux à deux de ceux-ci.

A cet effet, l'extrémité libre du bras **53** est pourvue

d'un rouleau **57**, monté fou en rotation, et agencé de telle sorte à venir coopérer avec la troisième paire de rouleaux de descente **29** et **30**, et ce pour faire remonter le rabat de couverture et pousser le rouleau **37** vers le haut et ainsi libérer le passage nécessaire à la montée du rabat.

**[0039]** Ainsi, sur la figure 11a, le bras de couverture **53** est en position haute. Ce faisant, la première partie ou partie amont du feuillet **52** de couverture est réceptionnée au niveau dudit bras et vient s'infléchir sensiblement parallèlement à la courbe du bras **53**. Après stockage de cette partie amont du feuillet de couverture **52** au sein du bras **53**, ce dernier s'abaisse en position basse (figure 11b) sous l'action de la came **56**, et le plateau de réception **55** est translaté au niveau de son lieu de positionnement et de réception des feuillets. Corolairement, cela induit la coopération du rouleau presseur arrière **28** avec ledit plateau **55**, induisant la tension de la zone aval du feuillet de couverture **52**, puis son plaquage sur ledit plateau. On a ainsi représenté sur la figure 11c le plaquage de la zone aval du feuillet de couverture **52** sur le plateau **55** par ledit rouleau presseur arrière **28**.

**[0040]** En suite de ce plaquage, le plateau **55** est translaté dans l'autre sens pour venir se positionner au niveau de son lieu de réception des autres feuillets intermédiaires (figure 11d).

**[0041]** On a décrit en relation avec les figures 12a et 12f le traitement des feuillets intermédiaires c'est-à-dire hors feuillet de couverture. Consécutivement à l'étape de rainage d'ores et déjà décrite, le feuillet intermédiaire subit tout d'abord un recul par inversion du sens de rotation du moteur **31** et ainsi pris en charge par les couples de rouleaux respectivement **14**, **15** et **16**, **17** notamment aux fins d'assurer le début de la phase d'encollage (figure 12a).

**[0042]** Selon l'invention, seule la moitié de la face envers ou verso de chacun des feuillets intermédiaires est encollée, à l'exception du dernier feuillet intermédiaire, qui lui est encollé sur l'intégralité de son verso, afin de permettre ensuite le collage du dos de couverture. Plus particulièrement, seule la moitié de la zone amont de la face envers de chacun des feuillets en question est effectivement encollée.

**[0043]** A cet effet (figure 12b), l'unité d'encollage est activée. Afin de mieux comprendre le principe de fonctionnement de cette unité d'encollage, on décrit ci-après en relation avec les figures 6a, 6b et 6c cette dite unité d'encollage.

**[0044]** Fondamentalement, l'encollage conforme à l'invention consiste à revêtir la zone dédiée des feuillets d'un film adhésif transférable, tel que par exemple commercialisé par la société 3M ou TESA. Ce film adhésif transférable est par exemple réalisé à base d'acrylique ou vinylique ou autre. L'acrylique est cependant mieux adapté au collage pérenne de papier photographique.

**[0045]** Ce film adhésif est stocké sur un support non adhésif, par exemple réalisé en papier enduit de silicone,

l'ensemble étant lui-même stocké sur une bobine **34**, montée folle en rotation, légèrement freinée dans sa rotation, et constituant l'un des consommables de l'installation. Cette bobine est reçue dans des logements dédiés à cet effet, ménagés au sein du bâti de l'unité fonctionnelle **4**.

**[0046]** Le support siliconé dépourvu de film adhésif, c'est-à-dire après opération d'encollage, est quant à lui stocké sur une bobine **35**, reçue également au sein de logements dédiés à cet effet. Celle-ci est mue en rotation à l'aide d'un moteur à courant continu qui engrène directement sur la bobine **35** grâce à un pignon denté, afin d'assurer le rembobinage du support silicone sur elle-même. Elle est également escamotable hors de l'installation après usage.

**[0047]** De fait, et ainsi qu'on peut l'observer notamment sur la figure 1, ces deux bobines **34** et **35** sont aisément accessibles une fois la porte **2** ouverte et le bras d'encollage **71**, **74**, **75** déverrouillé et relevé conformément à la figure 6c, pour ainsi faciliter les opérations de maintenance.

**[0048]** Le support muni du film adhésif **36** est pris en charge par un rouleau motorisé **22** dit rouleau moteur de colle. La motorisation de ce dernier est assurée par un moteur électrique spécifique **70**, susceptible de tourner dans les deux sens. Le rouleau **22**, assurant donc le déroulement dudit support muni du film adhésif **36** depuis la bobine **34**, coopère avec un rouleau encolleur **24**, monté sensiblement à l'extrémité d'un levier **71** articulé en **72** sur le bâti de l'unité fonctionnelle **4**, ledit levier étant maintenu en position opérationnelle à l'aide d'un ressort **73**, dont l'un des points d'application est également constitué par le bâti (voir figures 6a et 6b).

**[0049]** Ledit levier **71** est en outre susceptible d'être partiellement escamoté hors de sa position opérationnelle au moyen d'une poignée **75**, que l'on peut également observer sur la figure 1, et reliée audit levier **71** par des traverses **74**. L'ensemble constitué par le levier **71**, la poignée **75** et les traverses **74** forme le bras d'encollage, mentionné précédemment.

**[0050]** Ainsi, lorsque l'opérateur de maintenance souhaite procéder au changement des consommables d'encollage, et notamment des bobines **34** et **35**, il exerce une poussée vers le haut puis une traction sur la poignée **75**, induisant alors la rotation du levier **71** autour de son axe d'articulation **73** (voir figure 6c qui illustre l'unité d'encollage en position ouverte), permettant alors de libérer le support du film adhésif et corollairement d'enlever l'intégralité des éléments **34** et **35**.

**[0051]** Ledit rouleau encolleur **24**, monté à l'extrémité du levier **71** opposée à l'axe d'articulation **73**, est susceptible d'engrener sur le rouleau de colle motorisé **22**. Il est donc muni à cet effet d'une roue dentée coopérant avec une roue dentée dont est muni le rouleau **22** ces différents éléments n'étant pas représentés afin de ne pas surcharger inutilement les figures.

**[0052]** Le rouleau encolleur **24** est monté sur le levier **71** selon le principe de la roue libre. En d'autres termes,

il est susceptible de tourner dans un sens seulement, étant bloqué dans le sens de rotation inversé. Dans une telle hypothèse, et en raison de son blocage, il va subir une rotation par rapport au centre de rotation du rouleau de colle motorisé **22** et donc autour de ce dernier, en raison de l'engrènement sur ledit rouleau de colle motorisé **22**. Cette rotation est rendue possible, nonobstant sa solidarisation sur l'extrémité du levier **71** de par la présence d'une lumière **76** ménagée au voisinage de ladite extrémité, permettant un basculement du levier **71** malgré son verrouillage par la poignée **75**. C'est ce qui a été représenté en relation avec la figure 6b, qui illustre l'unité d'encollage en position d'attente, alors même que la figure 6a représente la même unité en position d'encollage effectif. Lorsque le moteur **70** se remet à tourner dans le sens de l'encollage, le retour en position d'encollage se fait également grâce à l'action d'un ressort **77**, en appui sur la traverse **74**, qui repousse vers l'avant le levier **71**.

**[0053]** Enfin l'unité d'encollage comporte un rouleau **23** assurant le rôle de butée d'encollage, c'est-à-dire remplissant la fonction de contre-réaction lors de la phase effective d'encollage sur le feuillet considéré en réponse à l'action positive du rouleau encolleur **24**.

**[0054]** Ainsi, au sein de la figure 12b, le rouleau encolleur **24** est remonté et coopère avec le rouleau de butée d'encollage **23** entre lesquels progresse la zone du feuillet considéré. Ce faisant, le rouleau encolleur **24** transfère de manière effective le film adhésif sur cette zone considérée.

**[0055]** Lorsque la zone amont a été intégralement encollée, le bord libre amont dudit feuillet vient prendre appui contre des butées **80**, dont est muni le plateau de réception **55**.

**[0056]** Le moteur **70** spécifique à l'unité d'encollage est inversé, induisant, en raison du montage en roue libre du rouleau encolleur **24**, la rotation de ce dernier autour du rouleau moteur de colle **22**, et partant le recul de celui-ci (figure 12c) puisqu'aussi bien celui-ci ne peut pas tourner en sens inverse. Ce faisant, la combinaison de la progression du feuillet considéré et du recul de ce rouleau induit une coupure nette du film adhésif, évitant ainsi le dépôt intempestif d'adhésif avec les conséquences dommageables susceptibles d'en résulter.

**[0057]** Corollairement, ainsi que représenté sur les figures 12b, 12c et 12d, le plateau de réception **55** progresse en direction de l'avant de l'unité fonctionnelle **4**, et le feuillet considéré, et plus particulièrement sa zone amont alors encollée est soumis à l'action du rouleau presseur avant **32**, assurant non seulement le plaquage de cette zone amont sur la première partie du feuillet de couverture mais également son collage effectif sur celle-ci.

**[0058]** Le sens de progression du plateau **55** de réception est alors à nouveau inversé, et ce dernier retourne en direction arrière de l'unité fonctionnelle, de sorte qu'en raison de la poursuite de la progression de la zone aval du feuillet, outre de la rainure réalisée antérieure-

ment, on induit ainsi la pliure dudit feuillet, pliure qui va être prise en charge par le rouleau presseur arrière **26** ainsi qu'on peut l'observer sur la figure 12e.

[0059] Il est rappelé que la zone aval dudit feuillet n'est quant à elle pas encollée. Le recul du plateau de réception **55** s'effectue jusqu'au dégagement du feuillet des organes assurant sa progression. Le plateau de réception **55** subit une nouvelle inversion de progression pour revenir se positionner en zone de réception du ou des feuillets suivants (figure 12f), qui subissent consécutivement le même cheminement.

[0060] On a représenté avec les figures 13a à 13e le rabat du dos de couverture. Il est rappelé que ledit rabat était provisoirement stocké au sein du bras de couverture **53** (cf. figures 11a à 11d). Ainsi donc, après réalisation d'un empilement constitué de l'ensemble des feuillets intermédiaires successivement positionnés et encollés conformément aux figures 12a à 12f, le plateau de réception **55** est translaté en avant de l'unité fonctionnelle **4** pour ainsi permettre de libérer la rotation dudit bras de couverture **53** et notamment son positionnement en position haute (figure 13b).

[0061] Ce faisant, en raison de la présence du rouleau **57** monté fou en rotation à l'extrémité libre dudit bras de couverture, qui vient coopérer avec le rouleau **29**, et induit le passage du dos de couverture au-dessus des différents rouleaux assurant la progression des feuillets (figure 13b en début et figure 13c à la fin).

[0062] Lorsque l'intégralité dudit dos de couverture a ainsi été retournée, le bras de couverture **53** redescend, ce qui permet au plateau de réception **55** de subir une nouvelle translation en direction de l'arrière de l'unité fonctionnelle. En raison de la prise en charge dudit rabat par les rouleaux **29** d'une part et **37** d'autre part, il est assuré une certaine tension du dos de couverture, permettant, en suite de la progression vers l'arrière dudit plateau de réception **55**, le rabat correct sur l'empilement d'ores et déjà réalisé, rabat ensuite repris par le rouleau presseur arrière **28** (figure 13e).

[0063] Dans le cas précis de ce rabat du dos de la couverture, il est rappelé que le feuillet intermédiaire précédent a été encollé sur l'intégralité du son verso, contrairement aux autres feuilles intermédiaires, afin de permettre l'encollage effectif dudit dos de couverture sur celui-ci.

[0064] L'album est donc ainsi assemblé.

[0065] La finition de l'album est décrite ci-après plus en détail en relation avec les figures 14a à 14e. Conformément à une caractéristique de l'invention, cette finition vise fondamentalement à massicoter ledit album aux fins, nonobstant les positionnements précis des différents feuillets venant en butée contre les butées **80** du plateau de réception **55**, de conférer un aspect propre audit album. Au surplus, en raison du format identique du feuillet de couverture et des feuillets intermédiaires, et en raison du fait que ledit feuillet de couverture assure l'épaisseur de l'album, on observe nécessairement un décalage entre le bord libre dudit feuillet de couverture et celui des

feuillets intermédiaires, d'où, la nécessité de ce massicotage afin d'assurer une tranche nette du bord libre de l'album.

[0066] A cet effet, le plateau de réception **55** progresse vers l'avant de l'unité fonctionnelle **4** et l'album est alors pris en charge par le rouleau presseur massicot **33**, ainsi qu'on peut bien l'observer sur les figures 14a et 14b. La progression du plateau à ce niveau induit l'escamotage des butées **80** ainsi qu'on peut bien l'observer sur les figures 9a et 9b.

[0067] Ainsi, on peut observer sur celles-ci que lesdites dents ou butées **80** sont en fait montées à l'extrémité d'un bras **81**, lui-même articulé en **82** sur le dessous dudit plateau **55**. Ce bras **81** comporte deux comes ou saillies dirigées vers le bas, respectivement une came antérieure **83** et une came postérieure **84**, destinées chacune à coopérer avec un chemin de came **85**, associé au plateau **55** et libre en translation par rapport à celui-ci.

[0068] Pendant toutes les phases antérieures, la came **83** coopère avec la zone supérieure plane du chemin de came **85**, induisant de fait le positionnement des butées **80** en mode opérationnel. En revanche (figure 9b), lorsque le plateau de réception **55** progresse en position antérieure c'est-à-dire lors de la phase de massicotage, c'est la came **84** qui coopère avec le chemin de came **85**, induisant, en raison de l'axe d'articulation sensiblement médian **82**, l'escamotage des dents ou butées **80**.

[0069] Corollairement, en cette zone du plateau de réception **55**, une butée anti-recul schématisée par la référence **86**, actionnée par une came (non représentée) s'abaisse.

[0070] Le sens de progression du plateau de réception **55** est de nouveau inversé, induisant la coopération de la butée anti-recul **86** avec la reliure ou dos de l'album ainsi réalisé et corollairement, son décalage dudit plateau en direction de la zone avant de l'unité fonctionnelle **4** (en direction de la droite sur la figure 14b). En d'autres termes, en raison de l'escamotage des butées **80** et de la translation du plateau **55** vers l'arrière de l'unité fonctionnelle, l'album glisse sur ledit plateau et fait saillie par rapport à son bord amont.

[0071] On inverse alors à nouveau le sens de progression du plateau de réception **55** en direction de l'avant de l'unité fonctionnelle jusqu'à atteindre la zone d'actionnement d'un massicot **38**. Celui-ci est typiquement constitué par une lame guillotine, actionnée par une came démultipliée susceptible d'assurer une pression de l'ordre de 400 daN sur la longueur de coupe. Cette lame guillotine assure donc une découpe franche du bord libre de l'album réalisé, l'album étant maintenu lors de l'action du massicot **38** par le rouleau presseur massicot **33**, le plateau de réception **55** étant alors statique.

[0072] Après le relevage de la lame guillotine constitutive du massicot, le plateau de réception **55** recule, mais en raison de la présence de la butée anti-recul **86**, l'album glisse hors du plateau et est dégagé puis reçu sur un pan incliné **42** ménagé dans le fond de l'unité fonctionnelle **4**, permettant l'évacuation par simple gra-

tivité dudit album en direction du réceptacle 5.

[0073] On a représenté en relation avec la figure 8 le principe général sous-tendant le fonctionnement et notamment la progression du plateau de réception 55 conformément à l'invention. Comme déjà dit, celui-ci est monté sur des glissières ou rails 90, montées sur des bras pivotant 91, à l'instar d'un parallélogramme déformable. Ces glissières sont maintenues en position haute par l'intermédiaire de ressorts 92, dont l'un des points d'application est solidarisé au bâti de l'unité fonctionnelle 4, de telle sorte, en raison de la coopération du plateau 55 avec les différents rouleaux presseurs notamment avant et arrière 28 et 32, de maintenir en pression et toujours à la même hauteur le dernier feuillet déposé, cette hauteur étant déterminée par le bas des rouleaux 28 et 32.

[0074] Ce plateau est solidaire d'une courroie crantée 93, actionnée en translation dans les deux directions par un moteur électrique dédié 94.

[0075] En raison du mode particulier du traitement de la couverture, on peut réduire la longueur du plateau de manière significative par rapport au dispositif décrit dans l'art antérieur précité. Ce faisant, on gagne en compacité et en encombrement.

[0076] L'installation conforme à l'invention permet de réaliser des albums photos d'épaisseurs variables pouvant typiquement aller jusqu'à 20 feuilles ou 40 pages.

[0077] Avantagusement, l'ensemble de l'installation est géré par un automate programmable ou un PC ou une logique électronique, assurant notamment l'activation des différents moteurs ainsi que le traitement des signaux transmis par les cellules de détection.

[0078] Elle est donc complètement automatisée, puisque tant le massicotage que l'éjection de l'album réalisé ne nécessitent pas l'intervention d'un quelconque opérateur.

## Revendications

1. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié comportant des feuillets individuels, respectivement intermédiaires (50) et de couverture (52), comprenant :

- une unité de prise en charge des feuillets (50, 52) immédiatement en sortie d'une imprimante (3) ou d'un dépileur ;

- une unité de rainage (60 - 65) desdits feuillets (50, 52), de telle sorte à faciliter leur pliage et à maintenir lesdits feuillets sous leur forme pliée ;

- une unité d'encollage (22, 23, 24, 34, 35, 70 - 75) destinée à encoller deux à deux partie au moins des feuillets ;

- une unité de retournement (53, 54, 57) d'une partie du feuillet de couverture (52) ; lesdits feuillets étant réceptionnés et compilés au niveau d'un plateau de réception (55), muni

à cet effet d'organes de référence (80), ledit plateau étant susceptible de se déplacer en translation selon une direction sensiblement parallèle à la direction de progression des feuillets au sein de l'installation entre plusieurs positions et en synchronisme avec notamment l'unité d'encollage.

2. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'unité de retournement du feuillet de couverture comporte un bras sensiblement curviligne (53), articulé (54) sur le bâti de l'installation, destiné à se mouvoir entre au moins deux positions extrêmes, respectivement une position inférieure ou basse, propre à recevoir la partie amont du feuillet de couverture (52), et une position supérieure ou haute, destinée à induire notamment le rabat de la partie amont du feuillet de couverture sur les autres feuillets intermédiaires (50), ledit bras articulé étant mû entre ces deux positions extrêmes au moyen d'une came motorisée (56), et étant pourvu au niveau de son extrémité opposée à son axe d'articulation (54) d'un rouleau (57) monté fou en rotation, apte à coopérer avec partie des rouleaux assurant la progression des feuillets au sein de l'installation.

3. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** le plateau de réception (55) est pourvu de dents ou butées (80), constituant lesdits organes de référence, faisant saillie par rapport au plan de réception des feuillets, au niveau duquel viennent prendre appui le bord libre des feuillets aux fins de constituer référence de compilation et d'empilement, lesdites dents ou butées étant montées sur un bras (81) articulé (82) sous ledit plateau, muni d'une came (83, 84) à chacune de ses extrémités, lesdites comes coopérant avec un chemin de came (85) associé au plateau mais libre en translation par rapport à celui-ci, de telle sorte à induire l'escamotage ou au contraire la saillie desdites dents ou butées sur le plateau.

4. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle** comprend également un massicot (38) destiné à assurer la découpe franche des bords libres des feuillets constitutifs de l'album après réalisation de celui-ci, ledit album étant acheminé au niveau de la zone opérationnelle dudit massicot par le plateau de réception (55).

5. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon l'une

- des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le plateau de réception (55) est monté sur des rails de guidage (90) susceptibles de varier en hauteur, et montés à cet effet sur des traverses (91) articulées sur le bâti de l'installation de telle sorte à maintenir sensiblement constante l'altitude du feuillet supérieur de l'album en cours de constitution reposant sur ledit plateau quel que soit le nombre de feuillets qui le constitue, lesdits rails étant munis à cet effet d'un organe de rappel élastique (92) solidarisé au bâti, induisant le rappel du plateau contre des butées constituées par au moins un rouleau presseur (28, 32).
6. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une butée anti-recul (86), actionnée par une came, et apte à coopérer avec l'album après réalisation lorsque ce dernier est encore en place sur le plateau de réception (55), pour induire d'une part, le déplacement dudit album partiellement hors dudit plateau en direction du massicot (38), et permettre l'action de ce dernier, et d'autre part, consécutivement à cette opération, l'évacuation dudit album hors du plateau de réception (55), et sa chute par simple gravité dans un réceptacle (5) prévu à cet effet.
7. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'unité de rainage est constituée d'un poinçon (61) et d'une matrice (60), entre lesquels est susceptible de défiler un à un les feuillets, sauf lors de l'étape de rainage proprement dite, ledit poinçon (61) étant monté à l'extrémité d'un bras (62) articulé et mû par une came.
8. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la matrice (60) est munie d'un fond amovible, apte à favoriser l'éjection de la pliure du feuillet réalisé en son sein en suite de l'action du poinçon et éviter l'accroche dudit feuillet contre le rebord de la fente dont est pourvue la matrice, lorsque le feuillet considéré repart en mouvement.
9. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'unité d'encollage comprend :
- une bobine de stockage (34) d'un support revêtu d'un film d'adhésif transférable (36) ;
  - une bobine de stockage (35) du support seul après dépôt de l'adhésif transférable ;
  - un rouleau moteur de colle (22) motorisé par

un moteur spécifique (70) susceptible de tourner dans les deux sens, assurant le déroulement dudit support muni du film adhésif ;

■ un rouleau encolleur (24), destiné à entrer en contact avec le feuillet ou la partie d'un feuillet à encoller, et coopérant avec le rouleau moteur de colle (22) par engrenage avec ce dernier, ledit rouleau encolleur (24) étant monté en roue libre à l'extrémité d'un levier (71) articulé sur le bâti de l'installation et maintenu en position opérationnelle d'encollage à l'aide d'un ressort (73) relié audit bâti ;

■ un rouleau de butée d'encollage (23) assurant la fonction de contre-réaction à l'action du rouleau encolleur (24) lors des phases effective d'encollage.

10. Installation pour la réalisation automatique d'un album relié à partir de feuillets individuels selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'unité d'encollage comporte également une poignée (74) reliée audit levier (71), et apte à réaliser l'escamotage, à tout le moins partiel des éléments actifs d'encollage, constitués par les différents rouleaux (22, 23 et 24), afin notamment de permettre de réaliser les opérations de maintenance afférentes à cette unité.

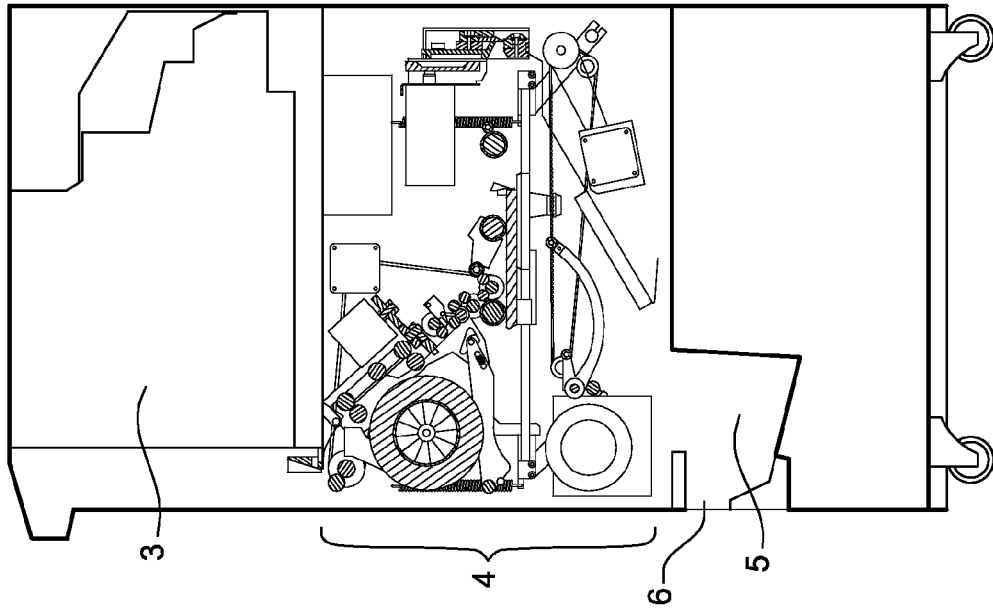


Fig. 2

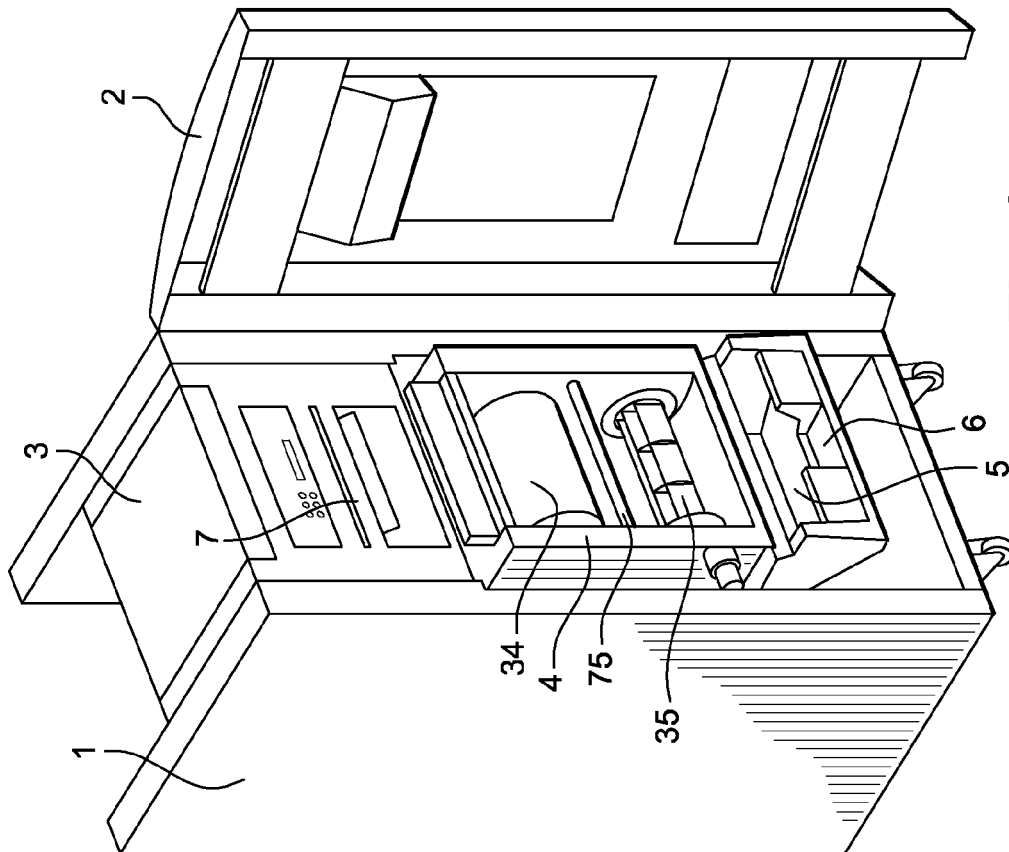
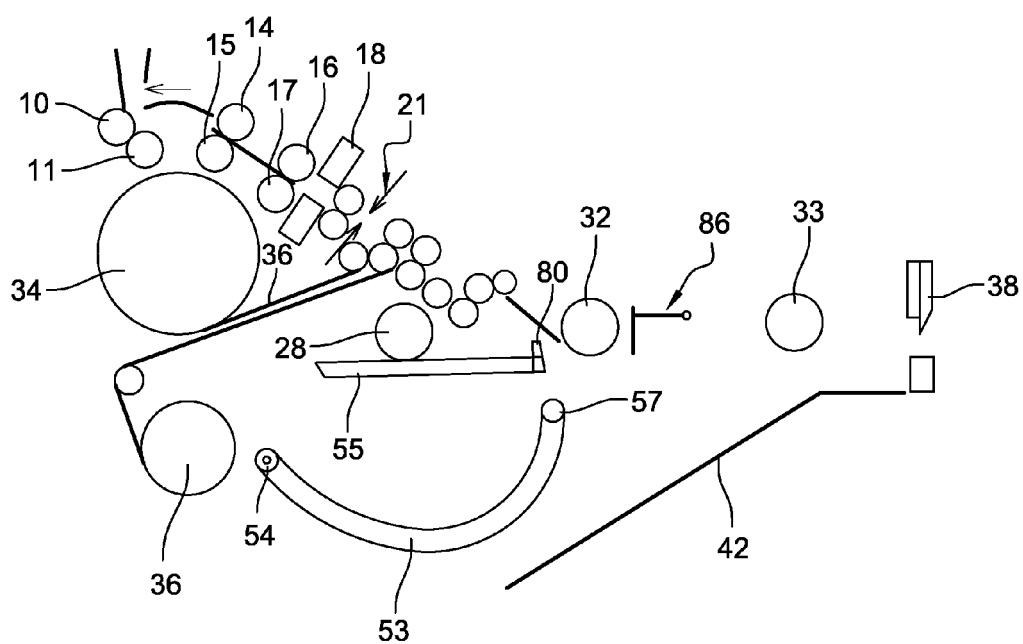
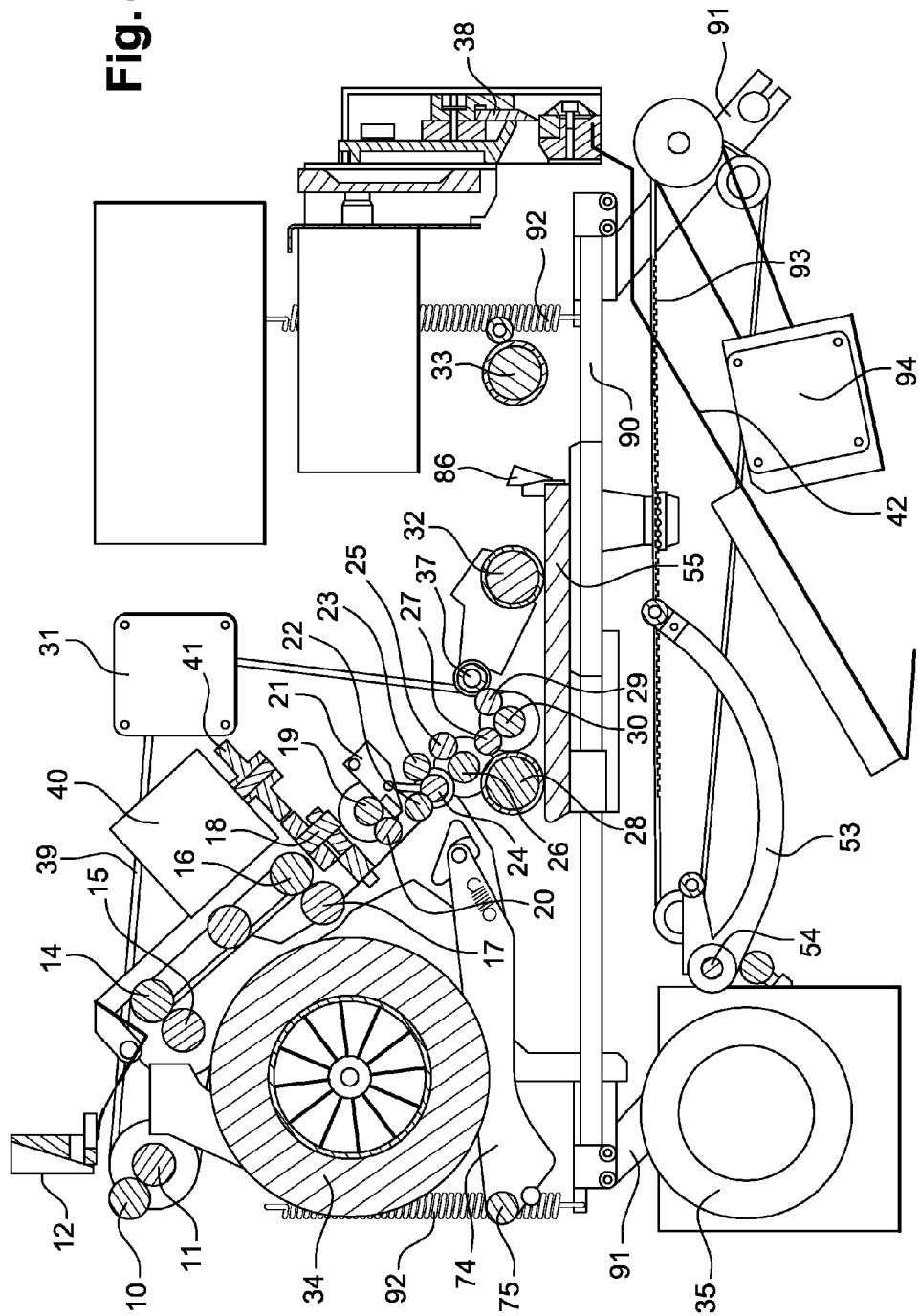


Fig. 1



**Fig. 3**

Fig. 4



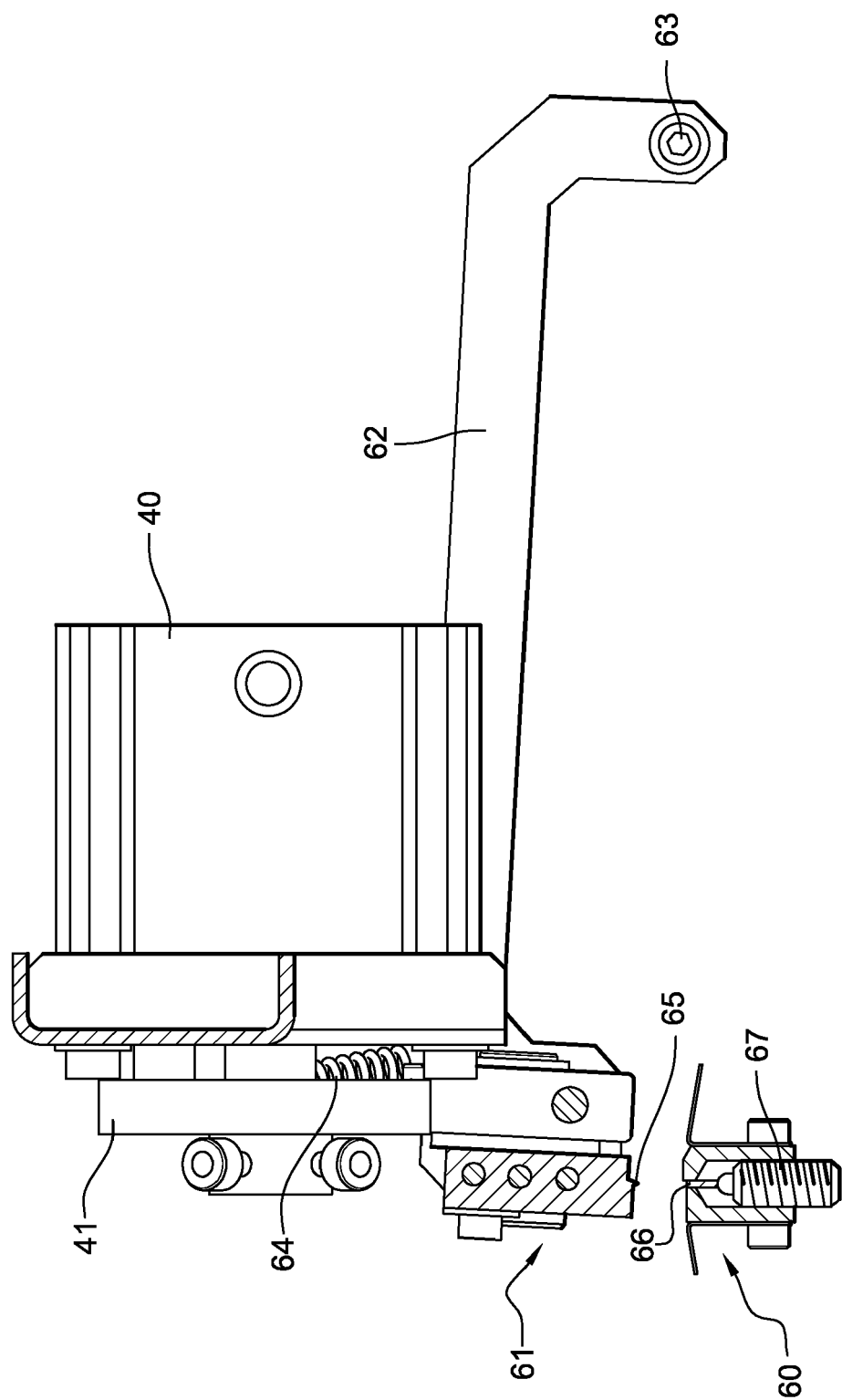


Fig. 5

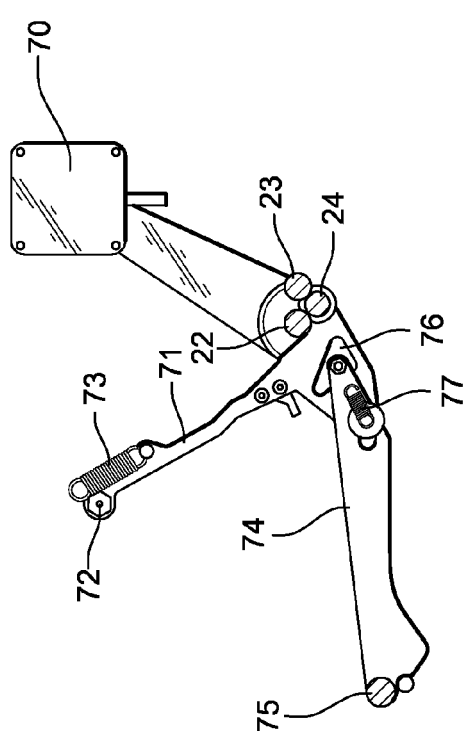


Fig. 6a

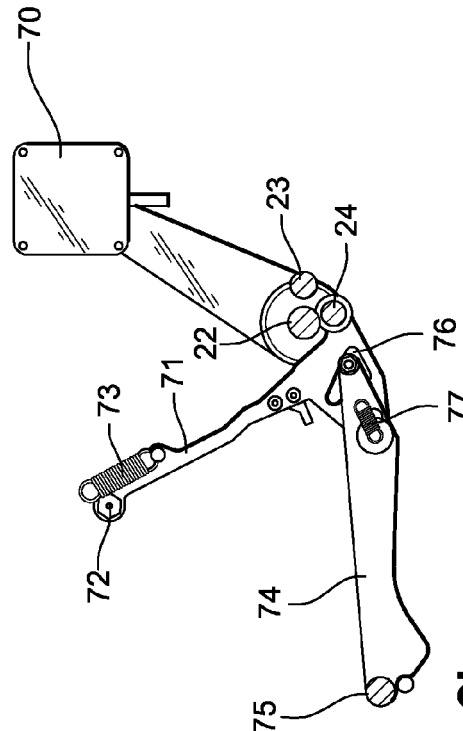


Fig. 6b

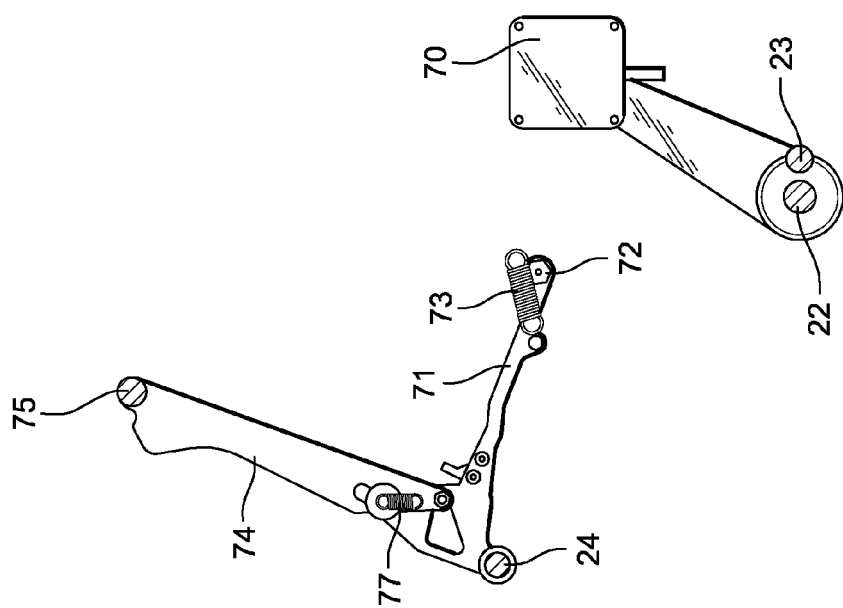


Fig. 6c

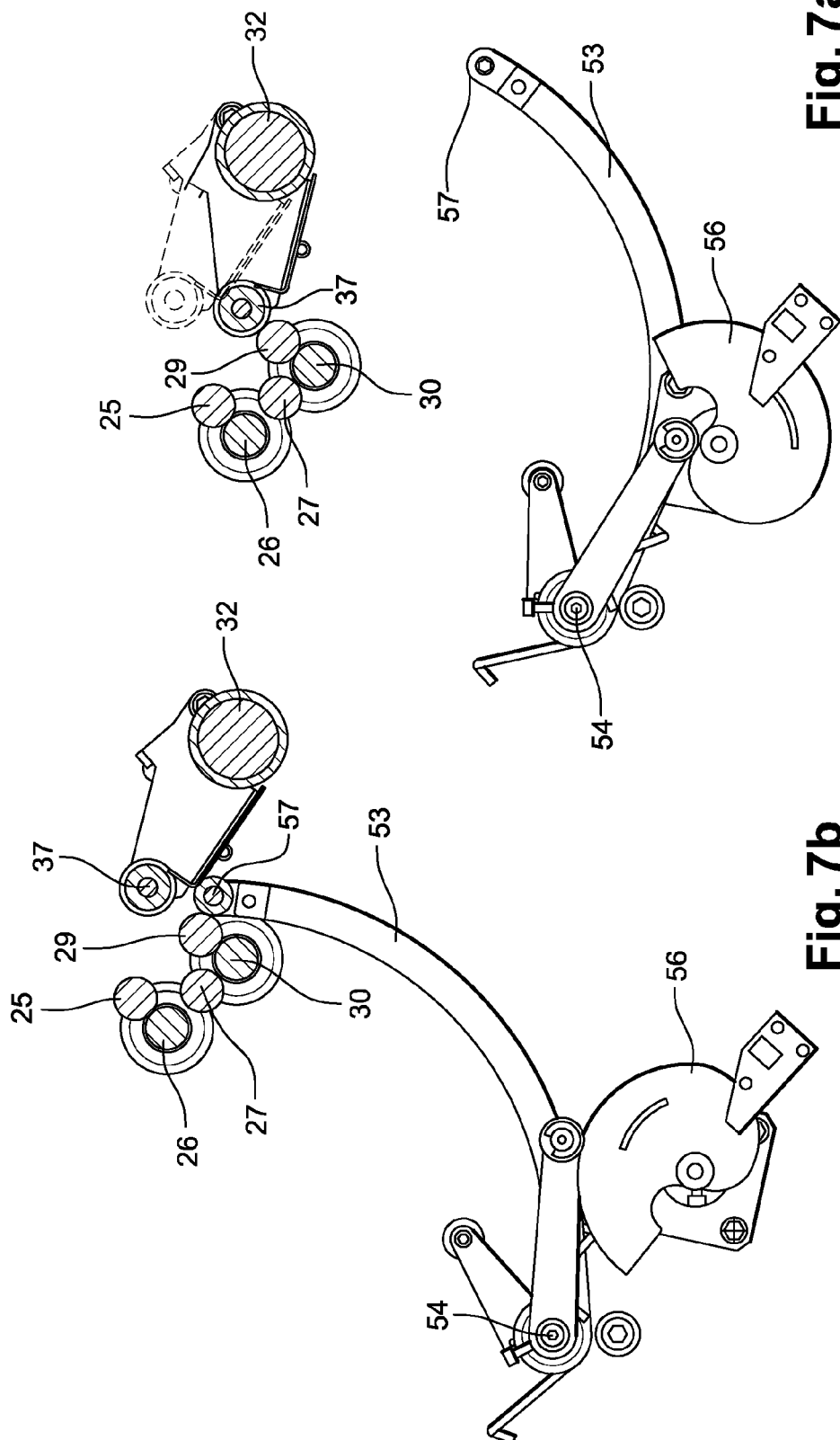
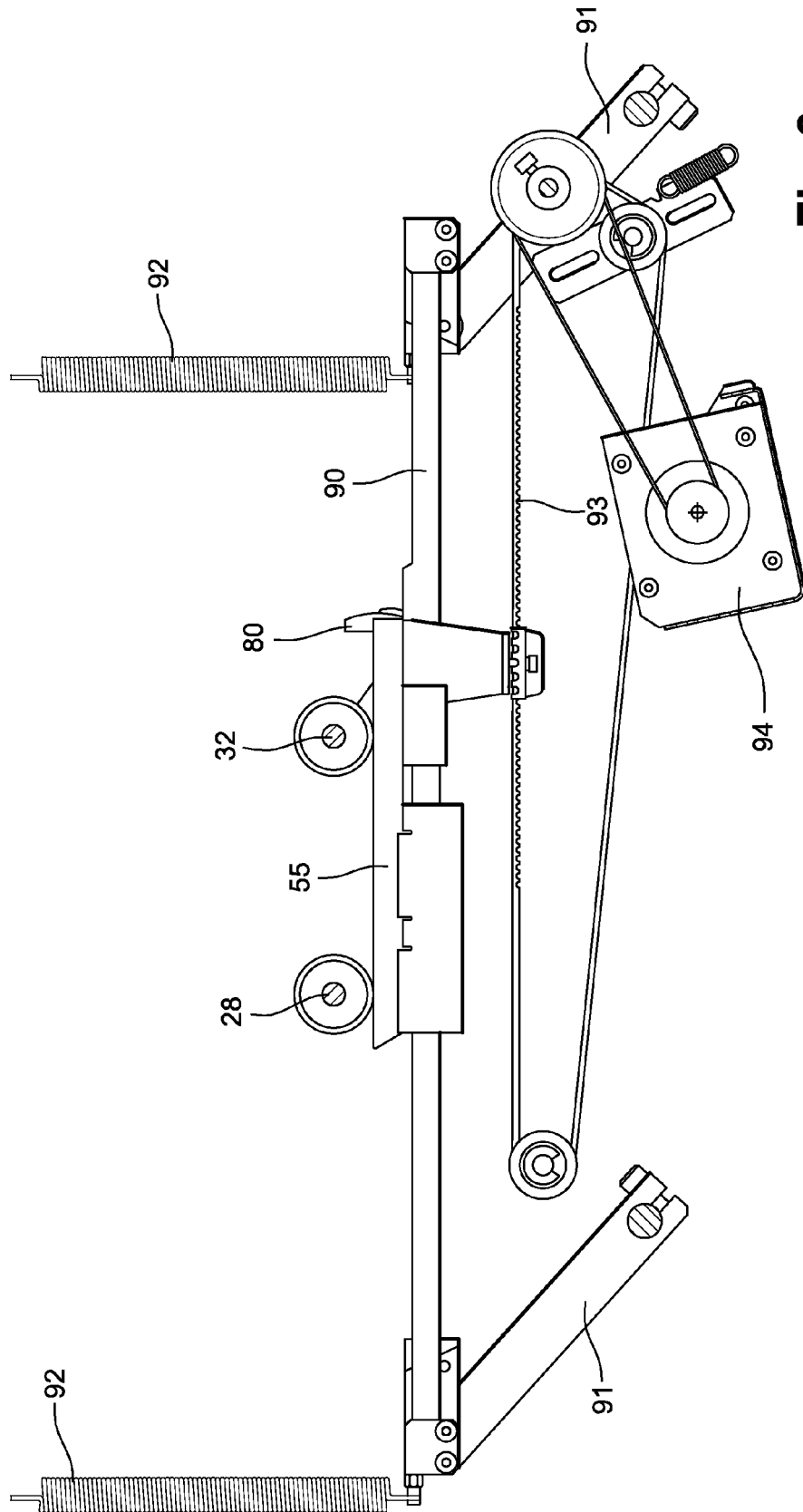


Fig. 7a

Fig. 7b



**Fig. 8**

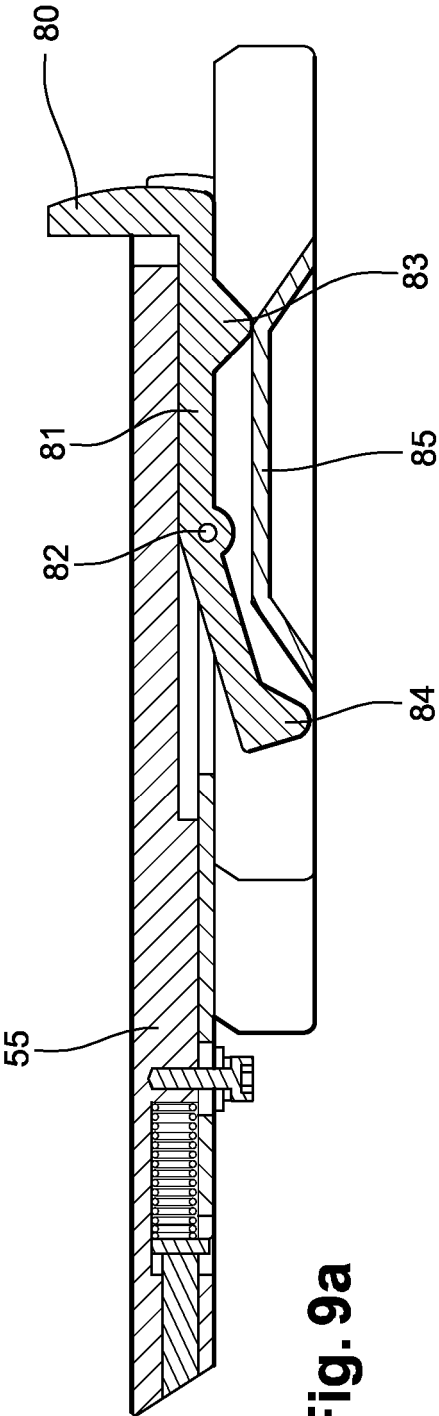


Fig. 9a

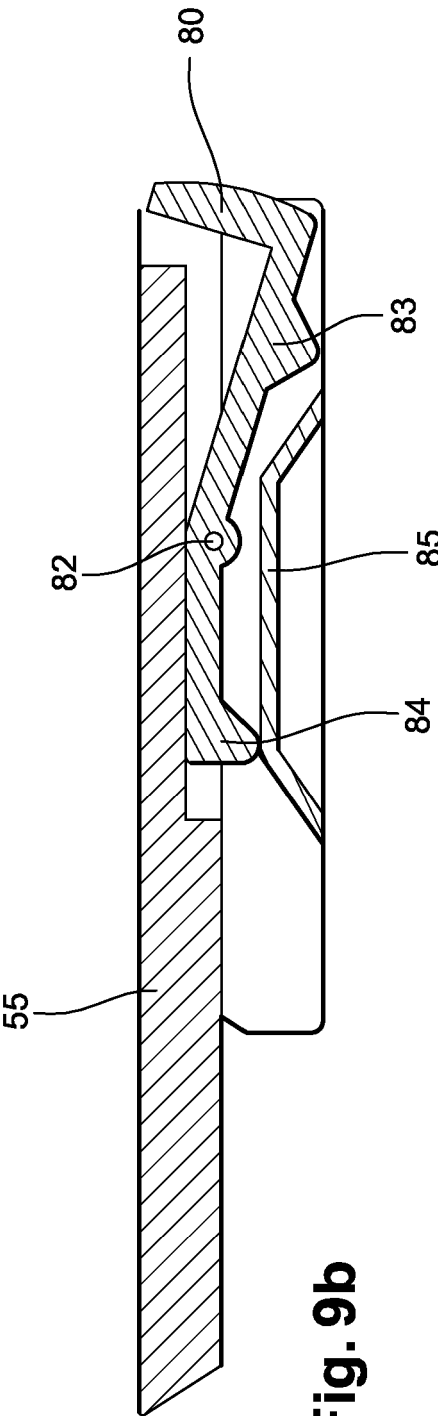
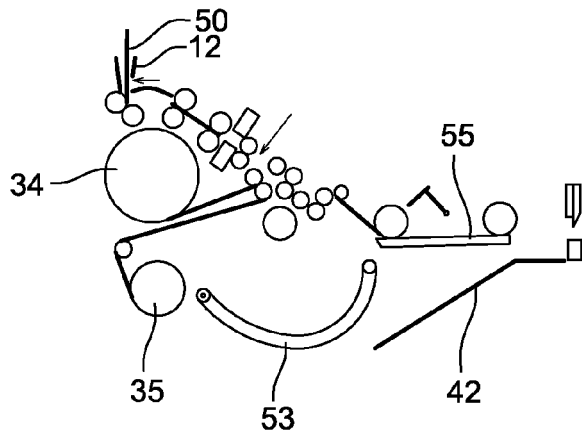
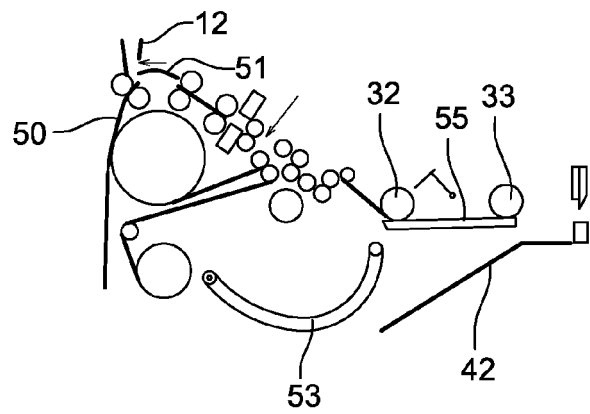


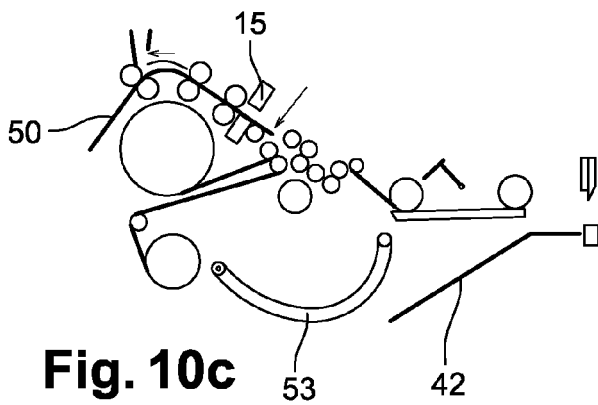
Fig. 9b



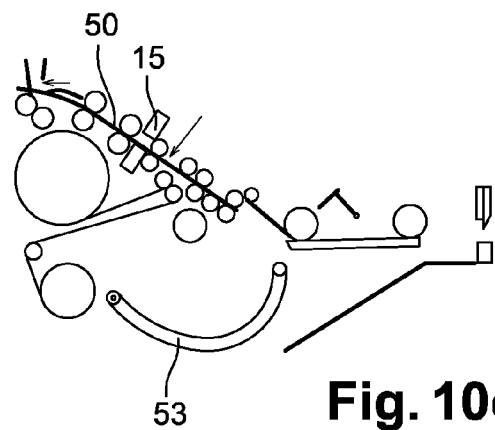
**Fig. 10a**



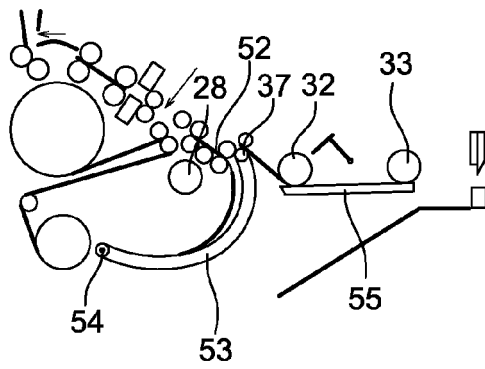
**Fig. 10b**



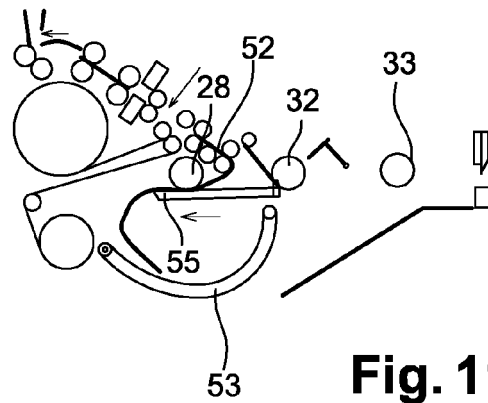
**Fig. 10c**



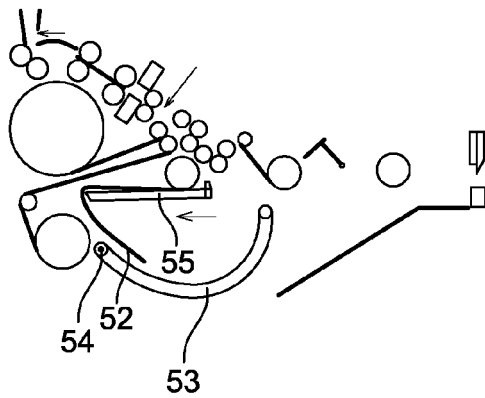
**Fig. 10d**



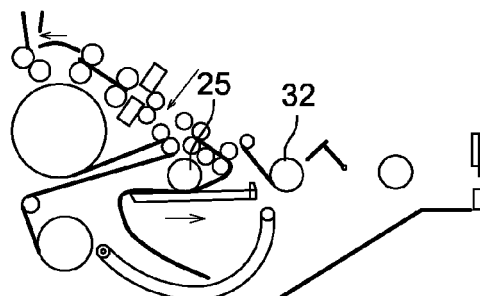
**Fig. 11a**



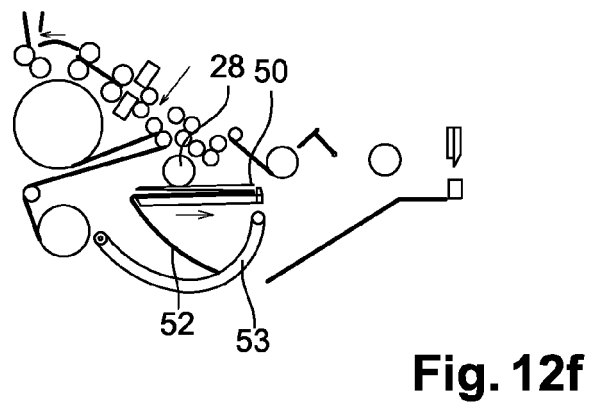
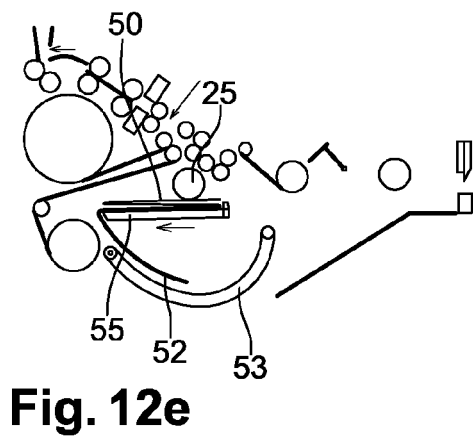
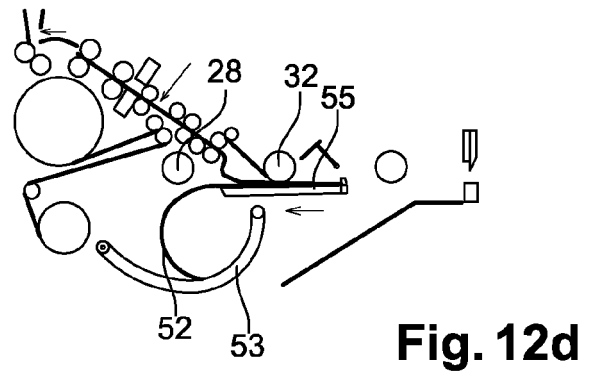
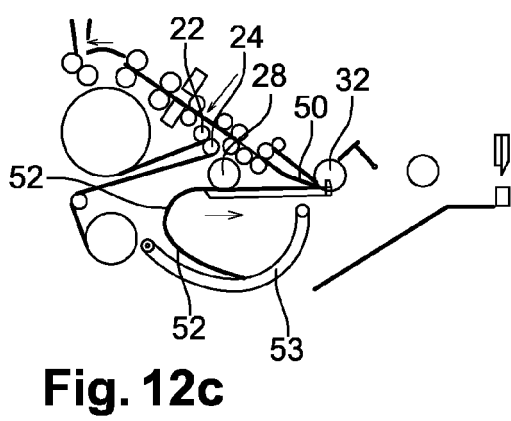
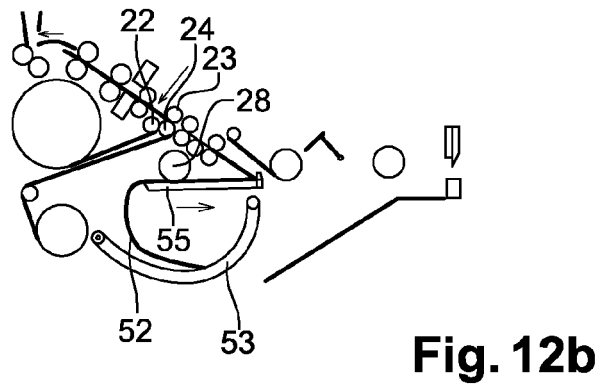
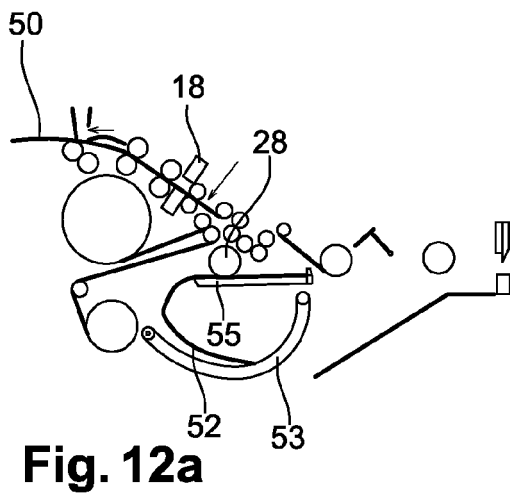
**Fig. 11b**

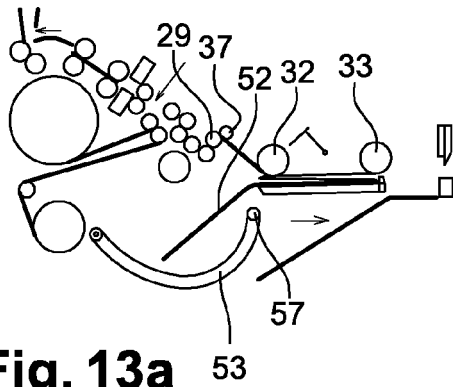


**Fig. 11c**

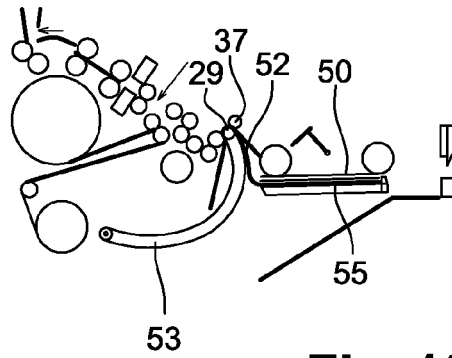


**Fig. 11d**

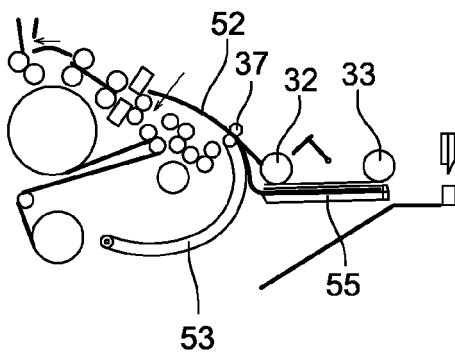




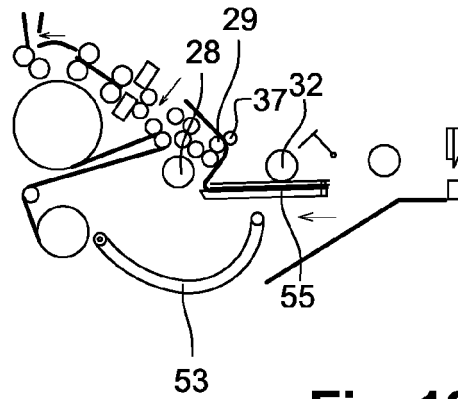
**Fig. 13a**



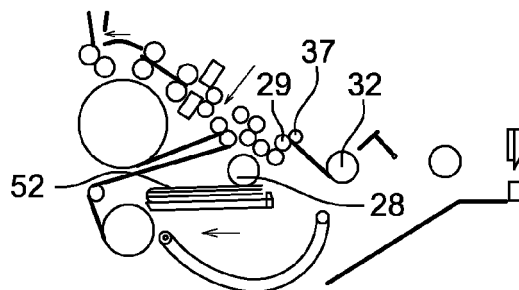
**Fig. 13b**



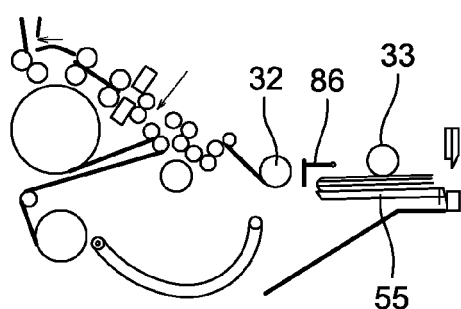
**Fig. 13c**



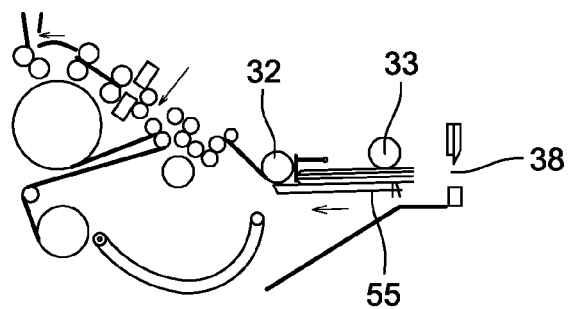
**Fig. 13d**



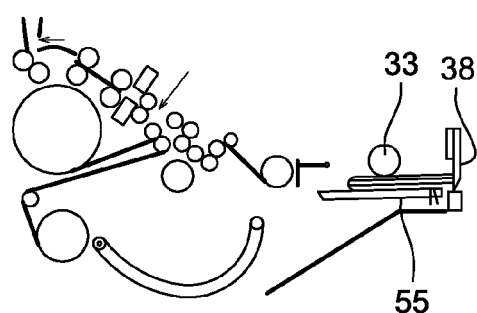
**Fig. 13e**



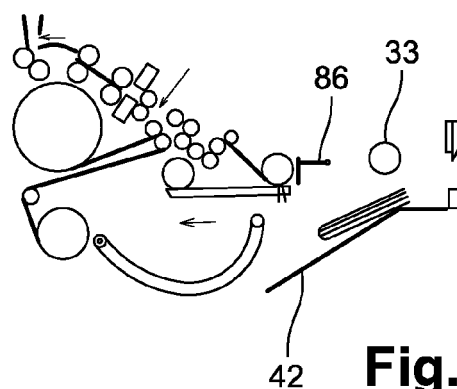
**Fig. 14a**



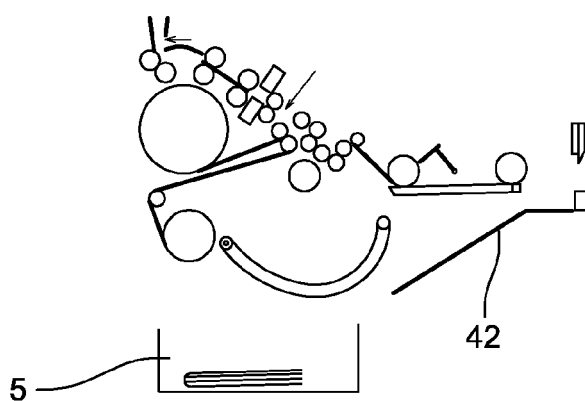
**Fig. 14b**



**Fig. 14c**



**Fig. 14d**



**Fig. 14e**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5559

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                              | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                                                                                                                   | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                     | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)            |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 886 831 A (KIS [FR])<br>13 février 2008 (2008-02-13)<br>* le document en entier *<br>-----                                                                                                                                                                                   | 1,3,4,7,<br>9,10                                                                                                                                                                                                                                                            | INV.<br>B42C9/00<br>B42C19/00<br>B42D1/08 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                      | US 2003/086773 A1 (LAWTON ROBERT J [US])<br>8 mai 2003 (2003-05-08)<br>* alinéas [0062], [0046], [0047];<br>figures 8,9 *<br>-----                                                                                                                                                | 1,3,4,7,<br>9,10                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | BERGER P: "INVESTIEREN MIT BLICK AUF<br>DIGITALE NISCHENPRODUKTE"<br>DEUTSCHER DRUCKER, DEUTSCHER DRUCKER<br>VERLAGSGESELLSCHAFT, OSTFILDERN, DE,<br>vol. 34, no. 35,<br>17 septembre 1998 (1998-09-17), page<br>W45,W48, XP000783487<br>ISSN: 0012-1096<br>* figure 1 *<br>----- | 4                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (IPC)   |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | B42C<br>B42D                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br><b>4 janvier 2010</b>                                                                                                                                                                                                                  | Examineur<br><b>Evans, Andrew</b>         |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la<br>date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                           |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 30 5559

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-01-2010

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 1886831                                      | A  | 13-02-2008             | AT 423684 T                             | 15-03-2009             |
|                                                 |    |                        | ES 2321666 T3                           | 09-06-2009             |
|                                                 |    |                        | FR 2904579 A1                           | 08-02-2008             |
|                                                 |    |                        | JP 2008037651 A                         | 21-02-2008             |
|                                                 |    |                        | US 2008031707 A1                        | 07-02-2008             |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |
| US 2003086773                                   | A1 | 08-05-2003             | AUCUN                                   |                        |
| -----                                           |    |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**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**

- FR 2904579 [0005]