

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 985 548 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.10.2002 Bulletin 2002/43

(51) Int Cl.7: **B42D 15/10**

(21) Numéro de dépôt: **99810740.3**

(22) Date de dépôt: **18.08.1999**

(54) **Machine d'impression de sécurité sur des papiers-valeur**

Sicherheitsdruckmaschine für Wertpapiere

Security printing machine

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorité: **08.09.1998 CH 183498**

(43) Date de publication de la demande:
15.03.2000 Bulletin 2000/11

(73) Titulaire: **KBA-GIORI S.A.**
1002 Lausanne (CH)

(72) Inventeurs:
• **Giori, Fausto**
1003 Lausanne (CH)

• **Schaede, Johannes**
97074 Würzburg (DE)

(74) Mandataire: **Kiliaridis, Constantin et al**
Bugnion S.A.,
10, Route de Florissant,
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 441 596 **EP-A- 0 625 466**
WO-A-96/14994 **DE-A- 4 404 128**

EP 0 985 548 B1

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

Description

[0001] La présente invention concerne une machine d'impression de sécurité sur des papiers-valeur comportant un dispositif d'alimentation en papier sous forme de feuilles, un dispositif de transport des papiers vers une unité d'impression, un dispositif de transport de feuilles imprimées vers une unité de contrôle de la qualité d'impression et une unité de stockage de feuilles imprimées.

[0002] Il est déjà connu d'incorporer comme élément de sécurité des images optiquement variables ou similaires sous forme de film, par exemple sur des cartes bancaires ou sur des papiers-valeur, en particulier des billets de banque afin d'éviter ou rendre plus difficile la falsification de ceux-ci. Ces images, souvent optiquement variables comportant, soit un hologramme soit un kinégramme ont la caractéristique de changer d'aspect selon l'angle sous lequel on les regarde.

[0003] L'application de telles images peut se faire selon différents procédés. A titre d'exemple, on citera le dispositif décrit dans le document EP-A-0 441 596 (MOLINS) décrivant un procédé et un dispositif pour l'application à froid d'une telle image sur un billet de banque. Selon ce dispositif, le papier sous forme de feuilles après avoir subi une application sélective d'une encre adhésive à des emplacements déterminés correspondant aux impressions des billets, et après avoir défilé devant le dispositif de séchage par radiations à ultraviolets, passe dans une unité d'application d'une telle image portée par un ruban, qui est déroulé entre une bobine de déroulement montée dans une première cassette et une bobine d'enroulement montée dans une deuxième cassette. Le déplacement du ruban se fait parallèlement au déplacement du papier.

[0004] Dans le document EP-A-0 625 466 (DE LA RUE GIORI) les images optiquement variables supportées également par un ruban sont appliquées à des emplacements déterminés, l'unité d'application comportant au moins un cylindre applicateur et coopérant avec un cylindre d'impression entre lesquels défile le papier. Le ruban est monté entre deux bobines disposées dans un secteur du cylindre applicateur et le ruban passe le long d'une génératrice dudit cylindre applicateur perpendiculairement au trajet du papier.

[0005] Ce type d'installation est muni de moyens permettant d'assurer le parfait registre entre l'application d'images optiquement variables et la position voulue sur le papier-valeur. Ces installations sont en principe prévues pour un seul et unique type d'impression d'élément de sécurité, elles sont coûteuses et ne conviennent donc pas pour des tirages limités ou des tirages de papiers-valeur pour lesquels la parfaite qualité d'impression n'est pas requise.

[0006] Si l'on désire appliquer sur un papier-valeur deux éléments de sécurité par des méthodes différentes, on doit disposer de deux installations chacune propre au type et au procédé de l'application de l'élément

de sécurité. De même ou si l'on désire pouvoir imprimer des dessins de sécurité sur des séries limitées par des procédés différents une installation par procédé est nécessaire.

5 **[0007]** Le but de la présente invention est de donner une solution aux problèmes cités précédemment, à savoir proposer une machine d'impression de sécurité pouvant être facilement transformée pour appliquer l'une ou l'autre des méthodes d'impression de sécurité connues.

10 **[0008]** La machine selon l'invention est caractérisée par le fait que l'unité d'impression est modulable pour s'adapter à différents types d'impression de sécurité et qu'elle est constituée par les éléments communs à tous ces différents types d'impressions suivants, un dispositif d'impression par sérigraphie comprenant un cylindre porte-tamis collaborant avec un cylindre de pression et un dispositif de séchage/activation situé en aval, suivi d'un cylindre de transfert vers un deuxième cylindre de pression destiné à collaborer avec au moins un dispositif d'impression d'un élément de sécurité.

20 **[0009]** L'avantage de la machine selon la présente invention est que sur la base d'un choix astucieux de certains éléments constituant cette machine de manière permanente, on peut facilement l'adapter à différents types d'impressions de sécurité sans avoir chaque fois à recourir à une installation propre à chaque type d'impression de sécurité. Il est ainsi relativement facile en partant de l'installation de base d'ajouter des modules coopérant avec cette installation de base pour obtenir une impression de sécurité selon son choix et conformément aux variantes décrites par la suite, en limitant les frais d'investissement.

25 **[0010]** Selon une variante d'exécution aux éléments de base susmentionnés de la machine d'impression, on ajoute une installation pour appliquer des images sous forme de timbre ou bande, lesdites images étant supportées par un ruban défilant entre une bobine de déroulement et une bobine d'enroulement parallèlement au déplacement du papier et entre le second cylindre de pression et un cylindre d'application coopérant avec le cylindre de pression.

30 **[0011]** En fonction du travail et du type du timbre ou bande à appliquer, l'unité d'impression par sérigraphie imprime préalablement sur le papier passant entre le cylindre de pression et le cylindre porte-tamis, une encre qui est, soit un composant d'un adhésif, soit un adhésif. Cette application se fait de manière sélective aux endroits prévus du papier destiné à recevoir par la suite les timbres ou les bandes de sécurité.

35 **[0012]** Lorsqu'on applique un composant adhésif, le deuxième composant se trouve directement sur le timbre ou la bande de sécurité et le cylindre applicateur est chauffé pour permettre l'activation de ces deux composants. Lorsqu'un adhésif est à un seul composant, les timbres ou bandes de sécurité sont appliqués directement et à froid par le cylindre applicateur sur cet adhésif.

40 **[0013]** Selon une autre exécution, l'impression de sé-

curité est effectuée par au moins un cylindre applicateur coopérant avec le second cylindre de pression entre lequel le papier défile, le cylindre applicateur étant muni d'au moins une paire de bobines entre lesquelles le ruban est monté et passe le long d'une génératrice, c'est-à-dire que le ruban dans ce cas se déplace perpendiculairement à l'avance du papier de manière intermittente entre chaque application. Dans ce cas, chaque cylindre peut comporter plusieurs paires de telles bobines permettant d'appliquer en un seul passage du papier sur plusieurs rangées de feuilles les éléments de sécurité. De même, il est également possible d'avoir un deuxième cylindre applicateur comme par ailleurs ceci est décrit dans le EP-A-0 625 466 mentionné précédemment. Dans cette installation l'unité d'impression par sérigraphie est utilisée, soit pour l'application d'un premier composant d'un adhésif, le second composant se trouvant sur les timbres ou bandes et l'application se fait à chaud, soit l'installation d'impression par sérigraphie applique un adhésif simple et l'application d'un timbre ou bande avec le dessin de sécurité se fait à froid.

[0014] Selon une autre exécution similaire à celle où le ruban se déplace parallèlement au déplacement du papier, le timbre (ou bande) appliqué à chaud (donc l'unité d'impression par sérigraphie applique sur le papier un premier composant d'un adhésif) est partiellement ou pas du tout imprimé et l'impression d'une microstructure est réalisée après la mise en place du timbre ou de la bande sur le papier. Dans ce but, l'installation comprend en plus des éléments mentionnés ci-dessus pour l'application d'un timbre ou d'une bande à partir d'un ruban se déplaçant parallèlement au déplacement du papier, un cylindre porte-plaque muni d'une plaque avec un dessin en relief. Lors du passage du papier avec l'élément de sécurité entre le second cylindre de pression et le cylindre porte-plaque une microstructure est imprimée par gaufrage du timbre ou de la bande. Après cette déformation, un deuxième cylindre porte-tamis disposé en aval du cylindre porte-plaque applique également de manière sélective sur le dessin ainsi créé un vernis permettant ainsi de figer la microstructure obtenue par gaufrage du papier. En aval de cette application de vernis, une unité de séchage permet de sécher le vernis avant de passer à l'unité de contrôle de qualité de ladite impression.

[0015] Enfin, dans une autre exécution toujours en partant de la machine de base, l'unité d'impression par sérigraphie est agencée pour appliquer une couche d'un revêtement destiné à être imprimé par gaufrage.

[0016] Le second cylindre d'impression est dans ce cas en contact, comme dans le cas précédent, avec un cylindre porte-plaque portant une plaque d'impression en relief laquelle lorsqu'elle entre en contact avec le revêtement appliqué précédemment dans l'unité d'impression par sérigraphie forme une image par gaufrage dudit revêtement. Dans cette installation également, un vernis est appliqué sur la microstructure ainsi créée, au moyen d'un cylindre porte-tamis en contact également

avec le second cylindre de pression. Par la suite une unité de séchage permet de sécher ledit vernis et fixer ainsi la microstructure imprimée. Le papier passe ensuite dans l'unité de contrôle de qualité d'impression.

[0017] L'invention sera décrite plus en détail à l'aide du dessin annexé.

[0018] La figure 1 est une vue schématique de côté d'une installation dans laquelle le dessin de sécurité est appliqué à partir d'un ruban se déplaçant parallèlement au déplacement du papier.

[0019] La figure 2 représente également une vue schématique de côté d'une installation dans laquelle le dessin de sécurité est appliqué à partir d'une multitude de rubans se déplaçant perpendiculairement au déplacement du papier.

[0020] La figure 3 est une variante de la figure 1.

[0021] La figure 4 représente une vue schématique de côté d'une installation selon laquelle un revêtement est appliqué sur les feuilles et il est par la suite imprimé par gaufrage.

[0022] Dans les figures qui suivent nous avons utilisé les mêmes références pour désigner les éléments qui constituent la base même de l'installation. Nous allons par conséquent décrire et référencer les éléments en commun par les mêmes numéros.

[0023] L'installation comprend un dispositif d'alimentation 1 en feuilles de papiers-valeur, en particulier des billets de banque. Ces feuilles, qui peuvent être déjà partiellement imprimées ou non sont amenées une à une à travers un rouleau d'alimentation 2 vers un premier cylindre de pression 3 collaborant avec un cylindre porte-tamis 4. Les cylindres 3 et 4 constituent l'unité d'impression par sérigraphie. En aval de ces deux cylindres est situé un dispositif de séchage/activation 5 qui est de préférence un dispositif à ultraviolets. Par la suite un cylindre de transfert 6 permet de transférer les feuilles vers un second cylindre de pression 7. Par la suite, et en fonction de la variante d'exécution, d'autres éléments permettent d'imprimer le dessin de sécurité comme il sera expliqué par la suite. Après l'impression les feuilles ainsi imprimées sont prises par un dispositif de transfert à pinces 8. Les feuilles passent à travers une unité de contrôle de la qualité d'impression 9 avant d'être dirigées vers un stockage de feuilles imprimées 10, 11, 12.

[0024] Nous allons maintenant décrire la variante de l'installation présentée à la figure 1.

[0025] Par rapport à l'installation de base, cette installation comprend une unité 13 destinée à appliquer des timbres ou des bandes munies d'une image de sécurité sur les feuilles de papier passant entre le second cylindre de pression 7 et un cylindre applicateur 14. L'unité 13 sera brièvement décrite et elle est similaire à celle décrite dans le document EP-A-441 596. Les images de sécurité sous forme de timbres ou de bandes sont supportées par un ruban 15 tendu entre deux bobines 16 et 17, la bobine 16 étant une bobine qui se déroule tandis que la bobine 17 s'enroule. Le ruban

passer à travers différents dispositifs de renvoi avant de venir entre le cylindre applicateur 14 et le cylindre de pression 7 pour appliquer à l'emplacement prévu un timbre ou une bande.

[0026] Le dispositif 13 comprend bien entendu un dispositif permettant de contrôler le registre entre les images à appliquer et les emplacements se trouvant sur le papier situé entre le cylindre 7 et le cylindre applicateur 14. En principe le ruban avance pas à pas mais on pourrait très bien en fonction de l'application et notamment s'il s'agit d'appliquer des bandes, utiliser une installation dans laquelle le ruban 15 avance en même temps que le papier.

[0027] L'unité d'impression par sérigraphie 3, 4 est équipée, selon une variante, pour appliquer à des endroits prédéterminés du papier situé entre le cylindre de pression 3 et un cylindre porte-tamis 4 un premier composant d'un adhésif sous la forme d'une encre, le papier passe par la suite devant un dispositif de séchage ou activation 5 dudit composant et par la suite il est pris en charge par le cylindre de pression 7. Selon cette première variante, le deuxième composant de l'adhésif se trouve déjà sur les timbres ou les bandes et lors de l'application le cylindre applicateur 14 est chauffé pour obtenir l'adhésion du timbre ou de la bande sur le papier-valeur.

[0028] Selon une autre variante d'exécution, l'unité d'impression par sérigraphie 3, 4 permet d'appliquer sur des endroits prédéterminés du papier un adhésif qui est activé par l'unité 5 et lorsque la feuille de papier passe entre le cylindre de pression 7 et le cylindre applicateur 14 le collage est obtenu à froid.

[0029] L'unité 13 peut se présenter sous la forme d'un élément fermé que l'on pourrait désigner par cassette. Il est évident que si le papier comprend plusieurs colonnes dans le sens du déplacement du papier, la cassette comprend plusieurs rubans parallèles, ce qui permet en un seul passage d'appliquer le timbre ou ruban sur toutes les colonnes des feuilles de papier.

[0030] Nous allons maintenant décrire la variante d'exécution de la figure 3 qui est tout à fait similaire à celle de la figure 1 à une exception près. En effet, la cassette 13 peut contenir un ruban portant des timbres ou des bandes partiellement ou pas du tout imprimées et après leur application, soit à chaud, soit à froid comme décrit précédemment, un cylindre 18 porte-plaque en contact avec un second cylindre de pression 7 permet au moyen d'une plaque 18a présentant une image en relief de créer une microstructure sur le timbre ou la bande lors du passage du papier entre le cylindre d'impression 18 et le cylindre de pression 7. Il est évident que dans ce cas, le matériau utilisé pour fabriquer ces timbres ou bandes a une structure permettant cette impression par gaufrage. Par la suite le papier ainsi imprimé passe entre un cylindre porte-tamis 19 et le cylindre de pression 7 pour l'application d'un vernis sur la microstructure ainsi formée afin de la fixer. Lors de la prise du papier par le dispositif de transfert 8, le papier passe

devant une unité de séchage 20 qui est avantageusement une unité à ultraviolets.

[0031] L'avantage de cette installation est le fait qu'on pourrait, notamment pour les séries relativement restreintes, utiliser un ruban 15 portant des timbres ou des bandes partiellement ou pas du tout imprimés et changer la plaque 18a pour imprimer des séries de papiers-valeur avec des motifs différents.

[0032] L'installation représentée à la figure 2 pour l'application des dessins de sécurité, comprend deux cylindres applicateurs 21, 22 munis de bobines fixées sur les cylindres applicateurs. Ces bobines permettent le déroulement d'un ruban le long d'une génératrice du cylindre applicateur 21 ou 22 et ainsi lorsque la feuille de papier passe entre le cylindre applicateur et le cylindre de pression 7, le timbre ou la bande est fixée sur la feuille de papier à l'endroit prévu. En principe chaque cylindre 21, 22 comprend plusieurs paires de bobines pour permettre le passage de rubans avec les étiquettes ou les bandes munies d'un dessin de sécurité pour assurer lors d'un passage l'application des timbres ou des bandes sur plusieurs rangées de papiers-valeur imprimé sur les feuilles de papier. Pour plus d'informations et de détails concernant les cylindres applicateurs 21, 22 on peut se référer à la demande de brevet EP-A-0 625 466.

[0033] Il est évident que dans ce cas le déplacement du ruban se fait perpendiculairement au déplacement du papier. Ici aussi l'unité d'impression par sérigraphie est utilisée selon deux variantes à savoir, soit le cylindre porte-tamis 4 dépose un premier composant d'un adhésif sur des endroits prédéterminés du papier et les timbres ou les bandes se trouvant sur le ruban comprennent le deuxième composant qui est activé lors de l'application par le cylindre applicateur 21 ou 22 par chauffage, soit on dépose au moyen du cylindre porte-tamis 4 une couche d'un adhésif et l'application des étiquettes ou bandes est réalisée à froid.

[0034] Enfin, dans l'installation de la figure 4, l'unité d'impression par sérigraphie 3, 4 applique une couche d'un revêtement sur des endroits présélectionnés de la feuille qui passe entre le cylindre de pression 3 et le cylindre porte-tamis 4. Cette couche est séchée au moyen de l'installation de séchage à ultraviolets 5. Un cylindre porte-plaque 23 porte une plaque 23a présentant en relief une microstructure permettant de l'imprimer par gaufrage sur le revêtement préalablement appliqué sur les feuilles de papier. Par la suite, un deuxième cylindre porte-tamis 24 permet d'appliquer un vernis sur la microstructure préalablement formée pour la figer. Comme précédemment, une unité de séchage 25 permet de sécher le vernis avant que la feuille passe à l'unité de contrôle de qualité.

Revendications

1. Machine d'impression de sécurité sur des papiers-

valeur comportant un dispositif d'alimentation (1) en papier sous forme de feuilles, un dispositif de transport (2) des papiers vers une unité d'impression, un dispositif de transport de feuilles imprimées vers une unité de contrôle (9) de la qualité d'impression et une unité de stockage (10, 11, 12) de feuilles imprimées, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression est modulable pour s'adapter à différents types d'impression de sécurité et qu'elle est constituée par les éléments communs à tous ces différents types d'impressions suivants, un dispositif d'impression par sérigraphie (3, 4) comprenant un cylindre porte-tamis (4) collaborant avec un cylindre de pression (3) et un dispositif de séchage/activation (5) situé en aval, suivi d'un cylindre de transfert (6) vers un deuxième cylindre de pression (7) destiné à collaborer avec au moins un dispositif d'impression d'un élément de sécurité.

2. Machine d'impression selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le dispositif d'impression (13) d'un élément de sécurité est agencé pour appliquer les éléments de sécurité sous forme de timbre ou bande supportés par un ruban (15) ledit ruban (15) défilant entre une bobine de déroulement (16) et une bobine d'enroulement (17) parallèlement au déplacement du papier, ledit élément de sécurité étant appliqué sur le papier lors du passage du papier et dudit ruban entre un cylindre applicateur (14) et le second cylindre de pression (7).
3. Machine selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression par sérigraphie (3, 4) est agencée pour l'application d'un premier composant d'un adhésif sur le papier, que les timbres ou bandes de sécurité portent le second composant et que le cylindre applicateur (14) est chauffé.

4. Machine selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression par sérigraphie (3, 4) est agencée pour l'application d'un adhésif sur le papier.

5. Machine selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le dispositif pour l'impression d'un élément de sécurité comprend au moins un cylindre applicateur (21, 22) coopérant avec le second cylindre de pression (7) entre lesquels le papier défile, ledit cylindre applicateur (21, 22) étant muni d'au moins une paire de bobines entre lesquelles le ruban est monté et passe le long d'une génératrice du cylindre applicateur (21, 22) perpendiculairement au trajet du papier, le ruban se déplaçant par intermittence à chaque application.

6. Machine selon la revendication 5, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression par sérigraphie (3, 4) est agencée pour l'application d'un premier com-

posant d'un adhésif sur le papier et que les éléments de sécurité portent le second composant et que le cylindre applicateur (21, 22) est chauffé.

7. Machine selon la revendication 5, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression par sérigraphie (3, 4) est agencée pour appliquer un adhésif sur le papier.
8. Machine selon la revendication 3, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un cylindre porte-plaque (18) en contact avec le second cylindre de pression (7), le cylindre porte-plaque (18) est muni d'une plaque (18a) avec une microstructure en relief pour imprimer un élément de sécurité par gaufrage, et qu'un second cylindre porte-tamis (19) est en contact avec le second cylindre de pression (7) pour appliquer sur l'image ainsi créée par gaufrage un vernis et qu'un dispositif de séchage (20) est disposé en aval du second cylindre porte-tamis (19).
9. Machine selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** l'unité d'impression par sérigraphie (3, 4) est équipée pour appliquer une couche d'un revêtement destinée à être imprimée par gaufrage, qu'un cylindre porte-plaque (23) muni d'une plaque (23a) avec une microstructure en relief est en contact avec le second cylindre de pression (7) pour former une image à microstructure de sécurité sur ledit revêtement par gaufrage et qu'un deuxième cylindre porte-tamis (24) est en contact avec le second cylindre de pression (7) pour appliquer un vernis sur l'image formée par gaufrage et qu'un dispositif de séchage (25) dudit vernis est disposé en aval du deuxième cylindre porte-tamis (24).

Patentansprüche

1. Druckmaschine zum Aufbringen eines Sicherheitsdrucks auf Wertpapieren mit einer Vorrichtung (1) zum Zuführen von Papier in Form von Bogen, mit einer Transportvorrichtung (2) zum Transport der Bogen zu einer Druckeinheit, mit einer Transportvorrichtung zum Transport der bedruckten Bogen zu einer die Druckqualität kontrollierenden Kontrolleinheit (9) und einer Vorrichtung (10, 11, 12) zur Ablage der bedruckten Bogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckeinheit modular aufgebaut ist, um sie den verschiedenen Arten des Sicherheitsdrucks anzupassen, und dass sie aus folgenden, allen diesen verschiedenen Druckarten gemeinsamen Elementen besteht: einer Siebdruckvorrichtung (3, 4) mit einem eine Siebschablone tragenden Formzylinder (4), der mit einem Druckzylinder (3) zusammenwirkt, und einer dahinter liegenden Trocknungs/Aktivierungsvorrichtung (5), gefolgt von einem die Bogen auf einen zweiten Druck-

zylinder (7) überführenden Transferzylinder (6), wobei dieser zweite Druckzylinder (7) dazu bestimmt ist, mit wenigstens einer Druckvorrichtung zum Drucken eines Sicherheitselements zusammenzuwirken.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckvorrichtung (13) zum Drucken eines Sicherheitselements dazu eingerichtet ist, Sicherheitselemente in Form von Marken oder Streifen aufzubringen, welche sich auf einem Band (15) befinden, das zwischen einer Abrollspule (16) und einer Aufrollspule (17) parallel zur Papierbewegung verläuft, wobei das erwähnte Sicherheitselement beim Durchlaufen des Papiers und des erwähnten Bandes zwischen einem Applikationszylinder (14) und dem zweiten Druckzylinder (7) auf das Papier aufgebracht wird. 10
3. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebdruckvorrichtung (3, 4) dazu eingerichtet ist, eine erste Komponente eines Klebers auf das Papier aufzubringen, dass die Sicherheits-Marken oder -Streifen die zweite Komponente des Klebers tragen und dass der Applikationszylinder (14) geheizt wird. 20 25
4. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebdruckvorrichtung (3, 4) dazu eingerichtet ist, einen Kleber auf das Papier aufzubringen. 30
5. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckvorrichtung zum Drucken eines Sicherheitselements wenigstens einen mit dem zweiten Druckzylinder (7) zusammenwirkenden Applikationszylinder (21, 22) aufweist, wobei das Papier zwischen den beiden genannten Zylindern hindurchläuft, und dass der erwähnte Applikationszylinder (21, 22) mit wenigstens einem Paar von Spulen ausgerüstet ist, zwischen denen das Band montiert ist und längs einer Mantellinie des Applikationszylinders (21, 22), senkrecht zur Bewegungsbahn des Papiers, bei jedem Aufbringen intermittierend vorgeschoben wird. 35 40 45
6. Maschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebdruckvorrichtung (3, 4) dazu eingerichtet ist, eine erste Komponente eines Klebers auf das Papier aufzubringen, dass die Sicherheitselemente die zweite Komponente des Klebers tragen und dass der Applikationszylinder (21, 22) geheizt wird. 50
7. Maschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebdruckvorrichtung (3, 4) dazu eingerichtet ist, einen Kleber auf das Papier aufzubringen. 55

8. Maschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen mit dem zweiten Druckzylinder (7) zusammenwirkenden Plattenzylinder (18) aufweist, welcher eine Druckplatte (18a) mit einer erhabenen Mikrostruktur trägt, um ein Sicherheitselement durch Gaufrieren zu drucken, und dass ein zweiter, eine Siebschablone tragender Formzylinder (19) mit dem zweiten Druckzylinder (7) zusammenwirkt, um auf das so durch Gaufrieren erhaltene Bild einen Lack aufzubringen, und dass hinter dem zweiten, die Siebdruckschablone tragenden Formzylinder (19) eine Trocknungsvorrichtung (20) angeordnet ist.

9. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebdruckvorrichtung (3, 4) dazu eingerichtet ist, eine Schicht eines Überzugs aufzubringen, die dazu bestimmt ist, durch Gaufrieren bedruckt zu werden, dass ein Plattenzylinder (23), der eine Druckplatte (23a) mit einer erhabenen Mikrostruktur trägt, mit dem zweiten Druckzylinder (7) zusammenwirkt, um auf dem erwähnten Überzug ein Bild mit einer Sicherheits-Mikrostruktur durch Gaufrieren zu bilden, dass ein zweiter, eine Siebschablone tragender Formzylinder (24) mit dem zweiten Druckzylinder (7) zusammenwirkt, um auf das durch Gaufrieren erzeugte Bild einen Lack aufzutragen, und dass hinter dem zweiten, die Siebschablone tragenden Formzylinder (24) eine Trocknungsvorrichtung (25) zum Trocknen des erwähnten Lacks angeordnet ist. 20 25 30

Claims

1. A machine for the security printing of security papers comprising a paper sheet-feed device (1), a device (2) for transferring the papers toward a printing unit, a device for transferring printed sheets toward a unit (9) for checking the print quality and a unit (10, 11, 12) for storing printed sheets, wherein the printing unit can be altered to suit different types of security printing and consists of the following elements common to all these different types of printing: a screen-printing device (3, 4) comprising a screen stencil cylinder (4) collaborating with a press cylinder (3) and a drying/activation device (5) located downstream, followed by a transfer cylinder (6) for transferring toward a second press cylinder (7) intended to collaborate with at least one device for printing a security element.
2. A printing machine as claimed in claim 1, wherein the device (13) for printing a security element is designed to apply the security elements in the form of stamps or strips which are supported by a ribbon (15), said ribbon (15) traveling between a paying-out reel (16) and a winding-up reel (17) parallel to

the movement of the paper, said security element being applied to the paper as the paper and said ribbon pass between an applicator cylinder (14) and the second press cylinder (7).

5

3. A machine as claimed in claim 2, wherein the screen-printing unit (3, 4) is designed to apply a first part of an adhesive to the paper, the security stamps or strips carry the second part and the applicator cylinder (14) is heated. 10
4. A machine as claimed in claim 2, wherein the screen-printing unit (3, 4) is designed to apply an adhesive to the paper. 15
5. A machine as claimed in claim 1, wherein the device for printing a security element comprises at least one applicator cylinder (21, 22) cooperating with the second press cylinder (7) between which cylinders the paper travels, said applicator cylinder (21, 22) being equipped with at least one pair of reels between which the ribbon is mounted and passes along a generatrix of the applicator cylinder (21, 22) at right angles to the path of the paper, the ribbon moving on intermittently on each application. 20 25
6. A machine as claimed in claim 5, wherein the screen-printing unit (3, 4) is designed to apply a first part of an adhesive to the paper, wherein the security elements carry the second part and wherein the applicator cylinder (21, 22) is heated. 30
7. A machine as claimed in claim 5, wherein the screen-printing unit (3, 4) is designed to apply an adhesive to the paper. 35
8. A machine as claimed in claim 3, which comprises a plate cylinder (18) in contact with the second press cylinder (7), the plate cylinder (18) is equipped with a plate (18a) with a microstructure in relief for printing a security element by embossing, and wherein a second screen stencil cylinder (19) is in contact with the second press cylinder (7) to apply a lacquer to the image thus created by embossing, and wherein a drying device (20) is arranged downstream of the second screen stencil cylinder (19). 40 45
9. A machine as claimed in claim 1, wherein the screen-printing unit (3, 4) is equipped to apply a layer of a coating intended to be printed by embossing, wherein a plate cylinder (23) equipped with a plate (23a) with a microstructure in relief is in contact with the second press cylinder (7) to form an image with a security microstructure on said coating by embossing, and wherein a second screen stencil cylinder (24) is in contact with the second press cylinder (7) to apply a lacquer to the image formed by 50 55

embossing and wherein a device (25) for drying said lacquer is arranged downstream of the second screen stencil cylinder (24).

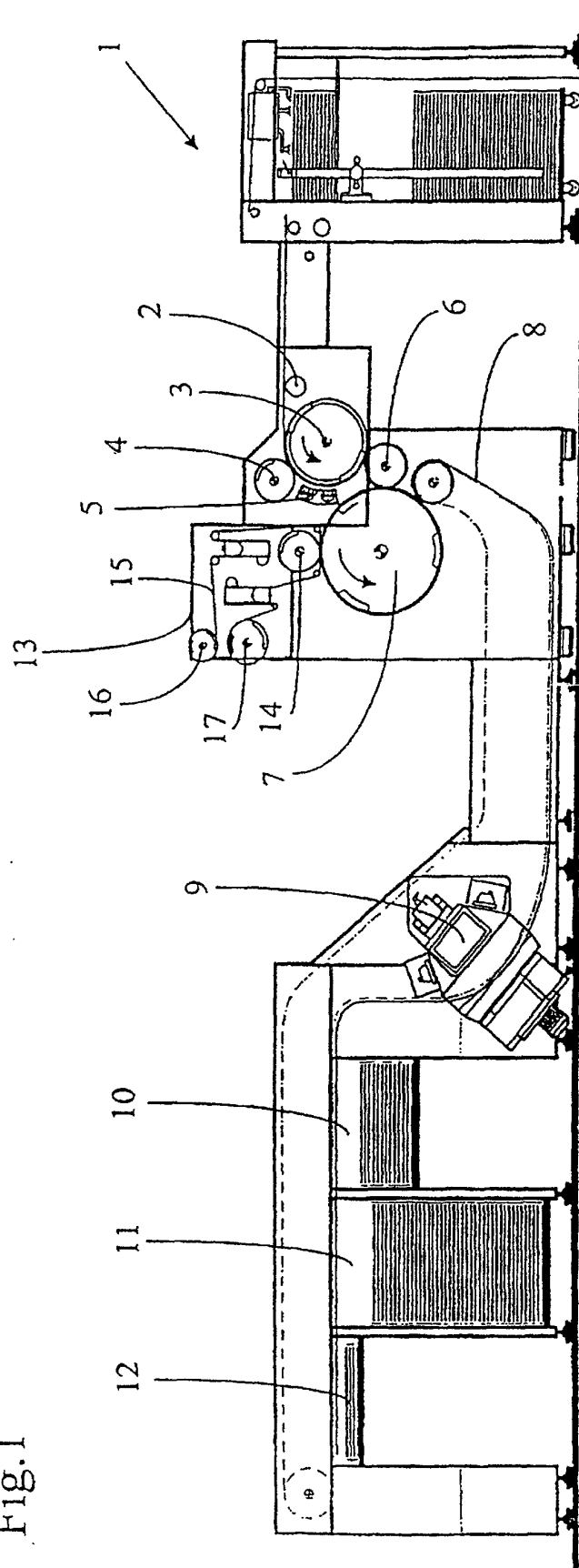


Fig. 1

Fig.2

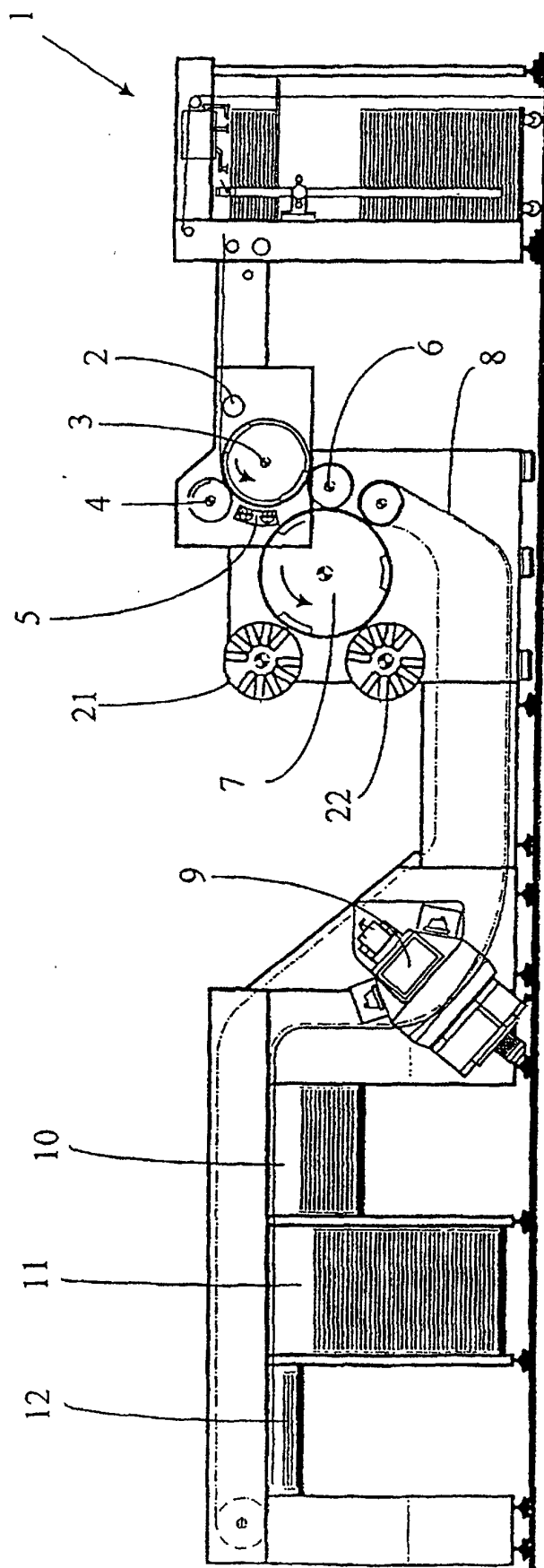


Fig.3

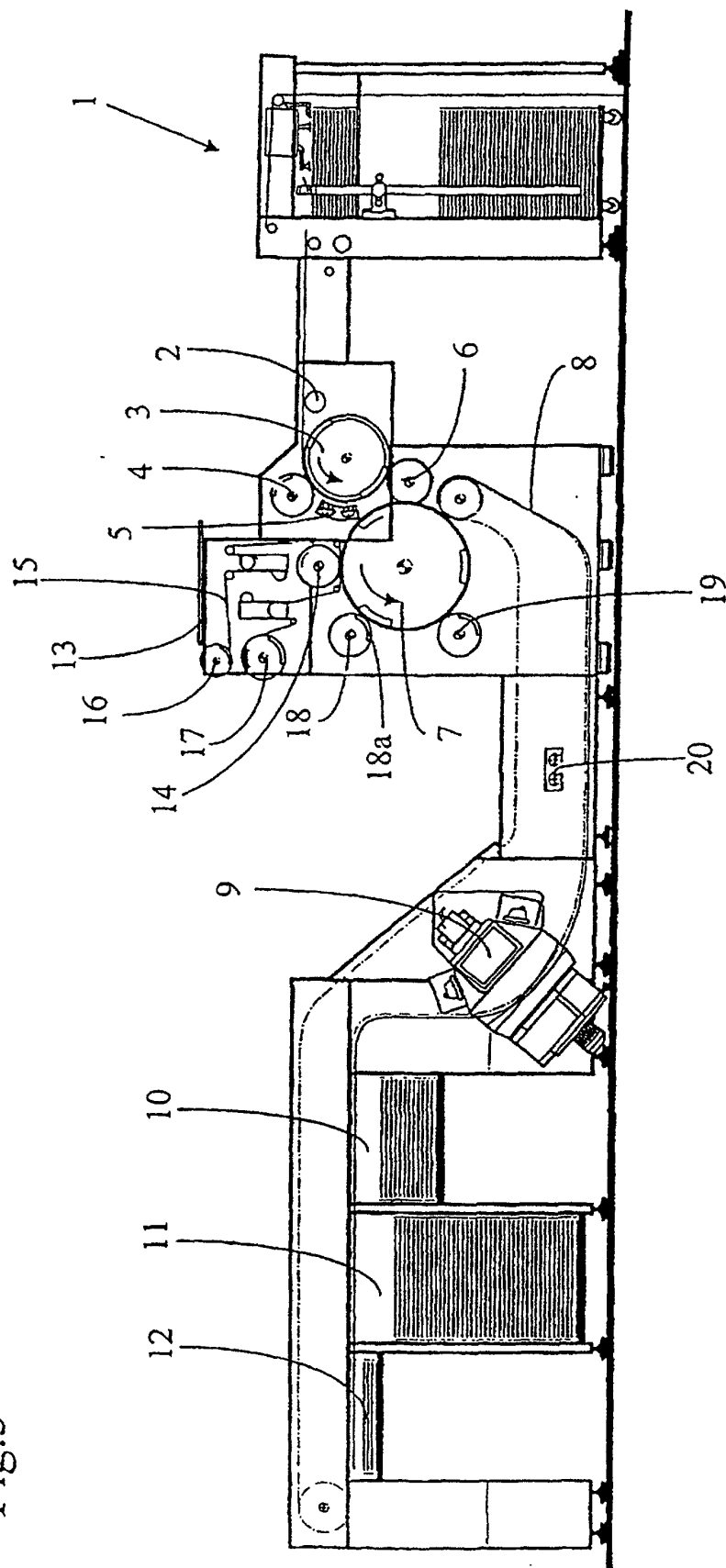


Fig.4

