

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88420188.0**

(51) Int. Cl.⁴: **G 03 D 15/00**

(22) Date de dépôt: **10.06.88**

(30) Priorité: **11.06.87 FR 8708566**

(43) Date de publication de la demande:
28.12.88 Bulletin 88/52

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **INTER-COLOR**
16 rue Etienne Rognon
F-69007 Lyon (FR)

(72) Inventeur: **Alexandre, Bernard**
Les Charavelles Bâtiment Bleuets
F-38200 Vienne (FR)

Cornillon, Jean-Pierre
Chevenay-Davezieux
F-07100 Annonay (FR)

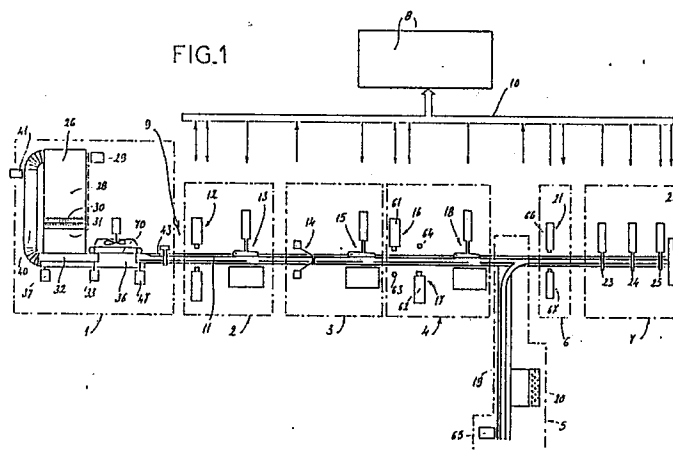
Rollet, Georges
Logis Saint Jean
F-38200 Les Cotes D'arey (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld
Eugène Déruelle Boîte Postale 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Installation de traitement de pochettes d'épreuves photographiques.**

(57) Installation de traitement de pochettes d'épreuves photographiques destinée à équiper un grand laboratoire de traitement photographique.

Elle comporte un poste d'égrenage (1), un poste de lecture des codes-barres (2), un poste de détection d'épaisseur (3), un poste de reconnaissance des formes et caractères (4), un poste de saisie et introduction manuelles (5), un poste de marquage (6), et enfin un poste d'alimentation (7) d'une machine de tri traditionnelle (22).



Description

"Installation de traitement de pochettes d'épreuves photographiques"

La présente invention se rapporte à une installation de traitement de pochettes d'épreuves photographiques destinée à équiper un grand laboratoire de traitement photographique.

D'une manière générale, les commandes de travaux photographiques sont effectuées par les consommateurs auprès d'un détaillant, petit commerçant ou grande surface, qui place l'épreuve photographique à traiter (pellicule, disque, tirage papier, diapositive,...) dans une pochette spéciale rectangulaire dont un côté est transparent, et dont l'autre côté porte diverses indications relatives aux travaux à effectuer, ainsi que deux codes-barres, dont un code d'identification du détaillant et un code d'identification de la commande qui correspond à cette pochette.

Ces pochettes sont placées par le détaillant dans des boîtes placées sur la devanture du magasin, et des équipes spécialisées les collectent chaque nuit et les acheminent avant le lever du jour jusqu'au laboratoire de traitement où elles sont entreposées en vrac dans les bacs ayant servi pour leur transport.

Il est alors procédé à un tri manuel des pochettes par caractéristiques techniques finales communes (par exemple : format du film, état de surface du papier : mat ou brillant, format du tirage papier), afin de former des lots.

Chacun de ces lots est ensuite porté vers un premier poste de traitement, où les pellicules par exemple sont extraites de leurs pochettes, puis collées bout à bout avec marquage simultané de chaque film et de chaque pochette afin d'obtenir d'une part une cassette contenant les films marqués et collés bout à bout, et d'autre part une pile de pochettes vides placées dans le même ordre que ces films et marquées.

Cette cassette et la pile de pochette associées sont ensuite portées vers le deuxième poste de traitement photographique, par exemple de développement du négatif dans l'exemple considéré, et ainsi de suite, la pile de pochettes suivant constamment les épreuves photographiques correspondantes.

En fin de traitement technique, les épreuves terminées (négatifs et tirage papier par exemple) sont replacées dans les pochettes correspondantes, sur lesquelles sont alors inscrites manuellement la quantité d'épreuves traitées (nombre de tirages papier dans l'exemple considéré) et le code de valorisation, destiné à la facturation et dépendant du traitement photographique effectué.

La pochette refermée est alors acheminée au poste de valorisation où s'effectue la facturation. Il s'agit d'une machine automatique comportant un clavier sur lequel un opérateur tape la quantité d'épreuves tirées et le code de valorisation qu'il lit sur la pochette. Ce clavier est en liaison avec un ordinateur central qui, en fonction de ces deux dernières données, et du code-barre d'identification du détaillant qu'il lit sur la pochette placée à cet effet sur la machine, en déduit le prix à facturer et

commande son impression automatique sur la pochette. Sur cette machine est aussi lu, sur la pochette, le code barre représentatif du numéro commande, qui est alors (et seulement maintenant) enregistré par l'ordinateur central.

Les pochettes sont ensuite acheminées vers une machine de triage automatique, par exemple du type "LASER SORT" (marque déposée), afin d'être regroupées par adresses de détaillants et finalement réacheminées vers ceux-ci.

Ces installations traditionnelles présentent les inconvénients suivants :

- Le tri d'entrée des pochettes, qui est manuel et qui s'effectue de nuit, nécessite un accroissement de main d'oeuvre proportionnel à l'accroissement de volume des options personnalisées ou des réductions de cycle de production. L'apprentissage des saisonniers est à renouveler chaque année aux périodes nécessaires. Le tri est effectué en cascade avec perte de l'information sur facteur d'identification de l'étape précédente, il est lent, limité dans ses capacités, source d'erreur. Tout changement de produits, de circuits, entraîne des erreurs.

- Le marquage de la date d'entrée n'est pas effectué, ce qui ne permet pas d'avoir une information fiable et maîtrisée sur la date de prise en charge par le laboratoire, et handicape la maîtrise des délais.

- En ce qui concerne l'identification de la commande :

- pour les films avec développement, on connaît après le tri d'entrée et le collage, le nombre de lots à produire par format de film et par type d'option surface, par format papier, par circuit commercial de pochettes associées par lot. On peut donc éventuellement déduire la quantité à traiter. Ces informations ne sont pas saisies ni associées au client ni au numéro de la commande. Elles ne sont pas traitées et sont perdues au niveau statistique,

- pour les pochettes plates (retirages), ces informations sont saisies dans le laboratoire, après un tri fin sans enregistrement et sans connaissance du volume,

- pour le studio reportage, traitement des travaux des photographes, les pochettes sont enregistrées avec un appareil de lecture de codes à barres, mais le type de commande n'est pas associé au numéro de pochette et au numéro de client.

L'absence de connaissance du carnet de commande en amont de la production ne permet pas d'avoir une organisation prévisionnelle à court terme de la production. Cette connaissance est pourtant impérative pour connaître au plus tôt les charges et les goulets d'étranglement, assurer le suivi de la prestation, et diminuer les coûts et les délais.

- La facturation est extrêmement lente, à hauts risques d'erreurs (il est connu statistiquement qu'une saisie clavier provoque une erreur sur 300), peu flexible (empêche la personnalisation), va d'autant moins vite que le volume croît. Les erreurs de saisies au désavantage du laboratoire sont

rarement récupérables.

- Le marquage de la date de sortie du laboratoire n'est pas effectué. Le carnet de commande n'est connu qu'au moment de la valorisation, alors que le produit sort de l'entreprise.

- Le tri de sortie est fait au moins partiellement sur une machine de triage automatique, très onéreuse, dont le taux d'utilisation est extrêmement faible.

L'invention vise à remédier à tous ces inconvénients. Elle se rapporte à une installation semi-automatique de traitement, en entrée puis en sortie du laboratoire, des pochettes contenant des épreuves photographiques, respectivement avant traitement photographique puis après traitement photographique de celles-ci, cette installation semi-automatique comportant une série de postes en cascade formant une chaîne continue avec, de l'amont vers l'aval :

- un dispositif d'alimentation et d'égrenage automatiques des pochettes, agencé pour fournir ces pochettes une à une, debout sur chant et sur leur grand côté, à un convoyeur de défilement ;

- un dispositif de lecture automatique des codes-barres portés sur la pochette, suivi d'un dispositif d'éjection automatique des pochettes non lues ;

- un dispositif de contrôle automatique de l'épaisseur des pochettes, suivi d'un dispositif d'éjection automatique des pochettes trop épaisses ;

- un dispositif de reconnaissance automatique de la forme des films contenus dans les pochettes, ainsi que des caractères inscrits sur la pochette, suivi d'un dispositif d'éjection automatique des pochettes dont la forme n'a pas été reconnue et/ou dont les caractères inscrits n'ont pas été lus ;

- un dispositif de saisie et d'introduction manuelles dans la chaîne des pochettes précédemment rejetées ou des pochettes ayant des caractéristiques spéciales ;

- un dispositif de marquage automatique des pochettes ;

- un dispositif de synchronisation et d'alimentation automatiques en pochettes d'une machine de tri ;

- un ordinateur central qui reçoit et enregistre les diverses informations issues des différents postes, et qui fournit en conséquences des ordres de commande synchronisés à ces postes.

L'ordre des postes successifs compris entre le poste d'alimentation et d'égrenage et le poste d'introduction manuelle des pochettes rejetées ou spéciales est tout-à-fait quelconque. Quand aux différents postes d'éjection, ils peuvent être placés en divers endroits de la chaîne, et être groupés en deux postes ou même un seul poste d'éjection.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront, au cours de la description suivante d'un exemple non limitatif de réalisation, en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

Figure 1 est une vue en plan très simplifiée de cette installation semi-automatique ;

Figure 2 est une vue en perspective partiellement écorchée du poste d'alimentation et d'égrenage automatiques ;

Figure 3 est une vue en perspective du poste de la lecture automatique des codes-barres ;

Figure 4 est une vue en perspective d'un

poste d'éjection ;

Figure 5 est une vue en perspective du poste de contrôle de l'épaisseur des pochettes ; et

Figure 6 montre les quatre positions possibles d'une pochette sur chant en sortie du poste d'alimentation et d'égrenage automatiques.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, cette machine de traitement automatique des pochettes remplies, en entrée et en sortie du laboratoire de traitement photographique, se présente sous la forme d'une chaîne continue 9, comportant plusieurs postes en cascade 1 à 7 reliés par un réseau local 10 à un ordinateur central 8. Les positions relatives du premier poste 1, ainsi que celles des deux derniers 6,7 sont figées. En revanche, celles des quatre postes intermédiaires 2,3,4 et 5 peuvent être autres que celles selon le présent exemple de réalisation. Ces postes successifs sont les suivants :

- Poste 1 : poste d'alimentation et d'égrenage automatiques des pochettes. Ce premier poste a pour rôle de fournir les pochettes une à une, debout sur chant et sur leur grand côté, au convoyeur de défilement 11 de la chaîne 9.

- Poste 2 : ce poste comporte successivement un dispositif 12 de lecture des codes-barres portés sur chaque pochette, et un dispositif 13 d'éjection des pochettes dont les codes-barres n'ont pas été lus correctement.

- Poste 3 : ce poste comporte un dispositif 14 de contrôle automatique de l'épaisseur des pochettes, suivi d'un dispositif 15 d'éjection des pochettes trop épaisses.

- Poste 4 : ce poste comporte successivement un dispositif 16 de reconnaissance de la forme du contenu de la pochette par ombre chinoise, un dispositif 17 de lecture des caractères (autres que les codes-barres) inscrits sur la pochette, ou vice-versa, et un dispositif 18 d'éjection des pochettes dont la forme du contenu n'a pas été correctement reconnue et/ou de celles dont lesdits caractères inscrits n'ont pas été lus correctement.

- Poste 5 : à ce poste, les pochettes particulières, par exemple éjectées précédemment, sont introduites manuellement dans la chaîne 9 au moyen d'un convoyeur latéral, après que toutes leurs caractéristiques aient été saisies manuellement sur un clavier 20 relié à l'ordinateur 8 par le réseau local 10.

- Poste 6 : ce poste comporte un dispositif 21 de marquage à jets d'encre des pochettes : marquage de la date d'entrée et d'un numéro chronologique à l'entrée, marquage de la valorisation (facturation) et de la date de sortie à la sortie.

- Poste 7 : il s'agit d'un poste de synchronisation et d'alimentation automatiques en pochettes d'une machine de tri 22, par exemple une machine traditionnelle du genre LASERSORT. Il comporte plusieurs volets d'accumulation 23,24 et un volet d'entrée 25 pour la machine de tri 22.

Ces postes successifs seront maintenant décrits plus en détails en référence à l'ensemble des figures 1 à 6.

Le poste 1 est représenté en détail à la figure 2. Il comporte une trémie 26 de réception des pochettes 27, cette trémie ayant une capacité d'accueil

d'environ 1000 pochettes par exemple. Elle comporte en son fond un tapis élévateur 28 à bande transporteuse adhérente, entraîné à vitesse réglable par un moteur électrique 29.

Une brosse de refoulement 30 est entraînée en rotation par le moteur 29, dans le même sens que le tapis sans fin 28. Elle est placée au-dessus du tapis 28, à l'aval de celui-ci, et à une hauteur réglée pour laisser passer en épaisseur, entre la brosse et le tapis, une pochette et une seule : si deux pochettes sont superposées, la pochette du dessus est refoulée vers le fond de la trémie.

En sortie du tapis sans fin élévateur 28 est placée une rampe de sortie en gravité 31, constituée d'une sole en acier inoxydable, à pente ajustable.

Les pochettes tombent finalement, sur chant, debout ou couchées, sur un convoyeur de réception 32 constitué par un tapis sans fin horizontal entraîné par un moteur 33. En sortie de ce convoyeur 32, elles sont plaquées par aspiration sur un convoyeur aspirant 70 constitué par un tapis sans fin vertical, en matériau perméable à l'air, et une hotte aspirante 34. Les pochettes 35 qui, malgré la brosse refoulante 30, sont restées superposées à une autre, tombent alors sur un convoyeur de retour 36, composé d'un tapis sans fin entraîné par un moteur 37, auquel fait suite une rampe de recyclage (retour vers la trémie 26) comportant deux liaisons de transfert à angle droit 38,39, un tapis sans fin 40 entraîné par un moteur 41 (figure 1), et une goulotte 42 d'introduction dans la trémie 26.

En sortie du convoyeur de séparation 70, une butée de gabarit 43 fait basculer en position horizontale les pochettes verticales 44. Les pochettes sont alors acheminées, et placées longitudinalement sur chant dans le sens de leur longueur, entre deux rampes de guidage 45 et 46, l'une derrière l'autre sur le convoyeur général de la chaîne 9 qui est composé d'un tapis sans fin 11 entraîné par un moteur 47. Les pochettes se présentent alors dans une des quatre positions A,B,C,D dessinées à la figure 6.

Ces pochettes 50 passent alors devant le dispositif 12 de lecture des deux codes à barres 48 et 49 (figure 6), qui est représenté en détails à la figure 3. Ce dispositif utilise une cellule photoélectrique (non représentée) dont l'occultation par la pochette 50 signale à l'ordinateur 8 l'arrivée de cette pochette, et deux lecteurs de codes barres du type scanners 51,52 qui sont situés face à face de part et d'autre du convoyeur 11 pour pouvoir lire les codes 48,49 quelle que soit la position A,B,C ou D, de la pochette 50.

La provenance du message (scanner 51 ou scanner 52) donne au calculateur l'indication de la position (respectivement C,D ou A,B) des faces de la pochette, tandis que le délai entre l'occultation de la cellule de présence et l'arrivée du message lui donne l'indication de la position du code sur la pochette (à l'avant comme en A et D, ou à l'arrière comme en B et C).

Dans le cas où aucun des deux scanners 51,52 n'envoie de message correct, la pochette non lue 53 est évacuée latéralement, au moyen d'un éjecteur 13 constitué d'un volet 54 actionné par un vérin

pneumatique 55, dans un bac 56 de récupération des pochettes non lues.

Les autres pochettes continuent leur trajet sur le convoyeur 11, entre les deux barres de guidage 45 et 46, pour arriver au poste 3, dont la première portion est dessinée à la figure 5.

La détection des pochettes trop épaisses s'effectue simplement au moyen de deux palpeurs articulés 57,58 qui sont chacun reliés à un boîtier 59,60 qui abrite un contacteur de fin de course. Les deux palpeurs 57,58 sont distants d'une valeur égale à l'épaisseur maximale des pochettes. Les pochettes trop larges écartent les palpeurs l'un de l'autre et déclenchent par suite au moins un des deux contacteurs de fin de course, ce qui donne à l'ordinateur 8 une information de surépaisseur. La pochette trop large est alors évacuée grâce au dispositif d'éjection 15 (figure 1), identique au dispositif 13 précédemment décrit (figure 4).

Les pochettes non éjectées passent alors au poste 4, où une cellule photoélectrique (non représentée) d'entrée du poste fournit un signal de présence d'une pochette. Chacun des dispositifs 16 et 17 est équipé d'une caméra 61,62 en face de laquelle est placée, de l'autre côté de la chaîne 9, une lampe d'éclairage 63,64 de forte puissance, du type halogène ou fluorescent par exemple.

En fonction des informations sur la position de la pochette qui ont été recueillies au poste 2, l'ordinateur affecte à la caméra 61 ou à la caméra 62, selon le cas, la tâche de reconnaissance de formes ou celle de reconnaissance de caractères. Il sélectionne également l'éclairage correspondant nécessaire.

La reconnaissance de formes est effectuée par détermination des caractéristiques globales (surface, périmètre) du format du film, qui est vu en ombre chinoise grâce à l'éclairage (63 ou 64 selon le cas) qui est situé derrière la pochette.

La lecture des caractères est faite par l'autre caméra dans une fenêtre située à l'avant ou à l'arrière de la pochette et dans un sens ou dans l'autre selon l'information donnée par le poste 2. L'éclairage est alors de type fluorescent et située devant la pochette.

En cas de non reconnaissance de formes ou de non lecture des caractères, la pochette considérée est évacuée par le dispositif 18, lui aussi identique au poste 13 de la figure 3.

Au poste 5 suivant, les pochettes éjectées précédemment, ainsi que les pochettes spéciales, sont saisies manuellement sur le clavier 20 et insérées dans la chaîne 9 par le convoyeur latéral 19 entraîné par un moteur 65.

Toutes les pochettes sont alors acheminées par la chaîne 9 vers le poste de marquage 6. Là encore, une cellule photoélectrique (non représentée) signale l'entrée d'une pochette dans cette zone de marquage.

Le dispositif de marquage 21 est équipé de deux marqueurs à jets d'encre identiques 66,67, qui sont placés face à face, de part et d'autre de la chaîne 9.

Selon la position de la pochette (détectée au poste 9 ou fixe pour les pochettes introduites en 5), l'ordinateur 8 commande l'une ou l'autre tête de marquage 66,67 et lui donne le sens du marquage.

En entrée, il s'agit du marquage de la date d'entrée, et en sortie il s'agit du marquage de la facturation et de la date de sortie. En plus de la date d'entrée, chaque pochette reçoit un numéro chronologique permettant de l'individualiser : à ce numéro seront associées en mémoire toutes les informations concernant cette pochette. Un numéro de lot est également imprimé.

Au poste 7, les pochettes sont introduites directement dans la machine de tri 22 par l'intermédiaire d'un dispositif d'accumulation et de synchronisation à plusieurs barrières 23,24,25 : il y a création d'une zone tampon réalisant une file d'attente d'introduction des pochettes. Cette zone comporte préférentiellement cinq barrières, trois d'entre elles seulement étant représentées à la figure 1.

La présence d'une pochette dans cette zone-tampon déclenche la fermeture de la barrière située derrière cette pochette. Lorsque la dernière barrière se ferme, la zone-tampon est saturée et le convoyeur s'arrête. La plongée des pochettes vers les godets de la machine de tri 22 s'effectue par une rampe hélicoïdale non représentée. La dernière barrière 25 est située à l'extrémité amont de cette rampe, au plus près des godets afin de faciliter l'introduction.

Les pochettes hors format sont saisies sur un terminal relié à l'ordinateur 8 et traitées manuellement.

La machine qui vient d'être décrite fonctionne aussi bien en entrée des pochettes au laboratoire, avant traitement photographique, qu'en sortie de ce dernier, après traitement photographique.

En entrée, elle répertorie et marque les pochettes avant de les trier dans la machine 22, et en sortie, elle marque à nouveau les pochettes (date de sortie et facturation), avant de les trier à nouveau en vue de leur réexpédition vers les détaillants.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit. La machine peut par exemple être composée, pour une seule machine de tri, de deux chaînes 9 travaillant en parallèle et alimentant ensemble cette machine de tri. Comme mentionné précédemment, l'ordre des postes 2,3,4 et 5 peut être différent de celui représenté : le poste 3 peut par exemple être placé avant les autres, afin d'éjecter les pochettes trop épaisses avant toute lecture automatique. On pourrait n'avoir qu'un seul poste d'éjection commun aux postes successifs 2,3 et 4 et placé après le dernier de ceux-ci. Le transport des pochettes pourrait également être convoyé par un transporteur aérien muni de pinces mobiles. De même, le réseau local peut être remplacé par une liaison informatique directe.

Revendications

1. Installation de traitement de pochettes d'épreuves photographiques, en entrée et en sortie d'un laboratoire de traitement de ces épreuves, caractérisée en ce qu'elle comporte

une série de postes en cascade (1 à 7) formant une chaîne continue (9) avec, de l'amont vers l'aval :

- un dispositif (1) d'alimentation et d'égre-nage automatiques des pochettes, agencé pour fournir ces pochettes une à une, debout sur chant et sur leur grand côté, à un convoyeur de défilement (11) ;

- un dispositif (12) de lecture automatique des codes-barres (48,49) portés sur la pochette, suivi d'un dispositif (13) d'éjection automatique des pochettes non lues ;

- un dispositif (14) de contrôle automatique de l'épaisseur des pochettes, suivi d'un dispositif (15) d'éjection automatique des pochettes trop épaisses ;

- un dispositif (16,17) de reconnaissance automatique de la forme des épreuves connues dans les pochettes, ainsi que des caractères inscrits sur la pochette, suivi d'un dispositif (18) d'éjection automatique des pochettes dont la forme n'a pas été reconnue et/ou dont les caractères inscrits n'ont pas été lus ;

- un dispositif (20,19) de saisie et d'introduction manuelles dans la chaîne des pochettes précédemment rejetées ou des pochettes ayant des caractéristiques spéciales ;

- un dispositif (21) de marquage automatique des pochettes ;

- un dispositif (23,25) de synchronisation et d'alimentation automatiques en pochettes d'une machine de tri (22) ;

- un ordinateur central (8) qui reçoit et enregistre les diverses informations issues des différents postes, et qui fournit en conséquence des ordres de commande synchronisée à ces postes.

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poste (1) d'alimentation et d'égre-nage automatiques des pochettes comporte :

- une trémie (26) de réception des pochettes (27), qui comporte en son fond un tapis élévateur (28) ;

- un dispositif (30) de refoulement des pochettes superposées, placé à l'aval de ce tapis élévateur (28) ;

- une rampe (31) de sortie de ce tapis élévateur, apte à délivrer les pochettes sur chant à un convoyeur de réception (32) ;

- un dispositif (33 à 42,70) de séparation et recyclage des pochettes (35) restées superposées à une autre ;

- un dispositif de gabarit (43) pour faire basculer en position horizontale les pochettes verticales.

3. Installation selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif (16 ou 17) de reconnaissance de formes est constitué par une caméra (61 ou 62) placée d'un côté de la chaîne (9) et par un dispositif d'éclairage (63 ou 64) placé de l'autre côté de cette chaîne, face à la caméra, de façon à reconnaître la forme par lecture de son ombre chinoise.

4. Installation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif de marquage (21) comporte deux marqueurs à jets d'encre (66,67) qui sont placés face à face et de part et d'autre de la chaîne (9).

5

5. Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le poste (7) de synchronisation et d'alimentation de la machine de tri (22) comporte un poste d'accumulation constitué par des barrières successives (23 à 25) placées sur le convoyeur de défilement (11) des pochettes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

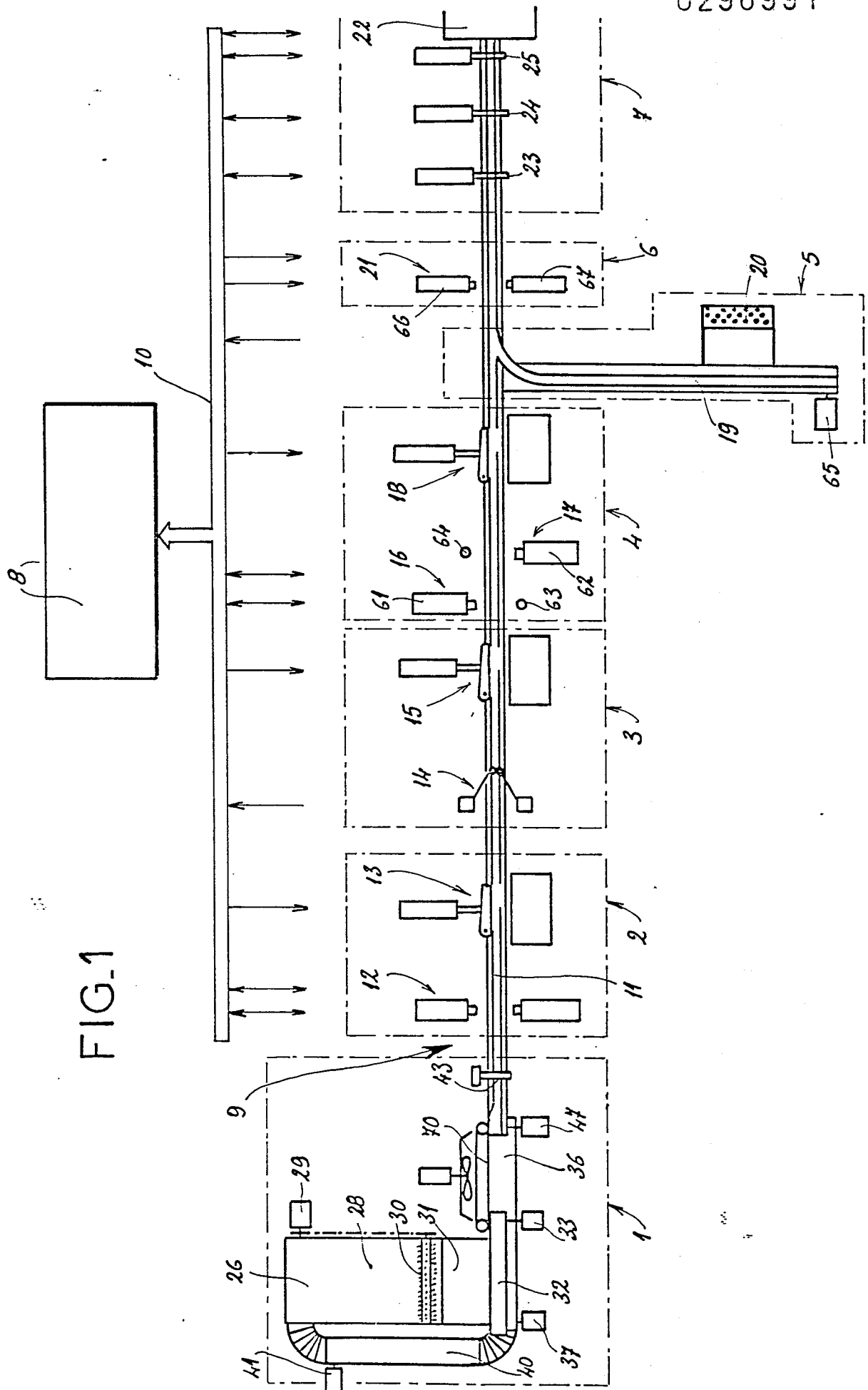


FIG. 2

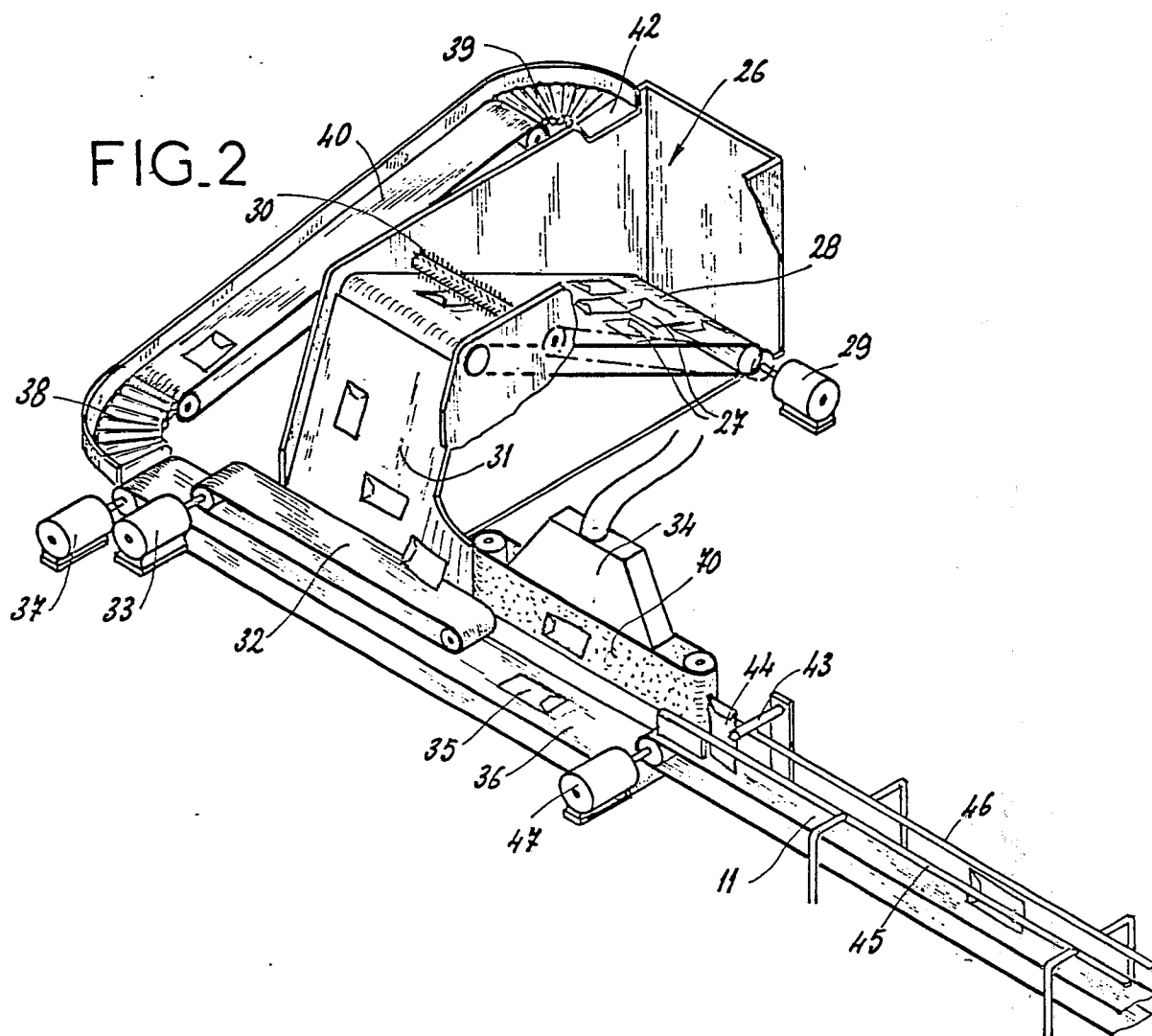


FIG. 3

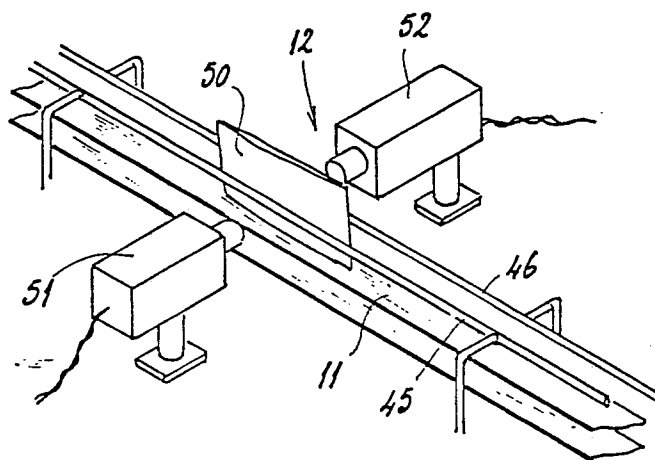


FIG. 4

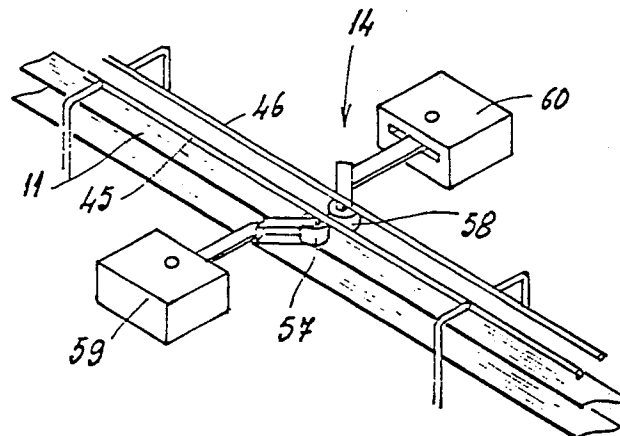
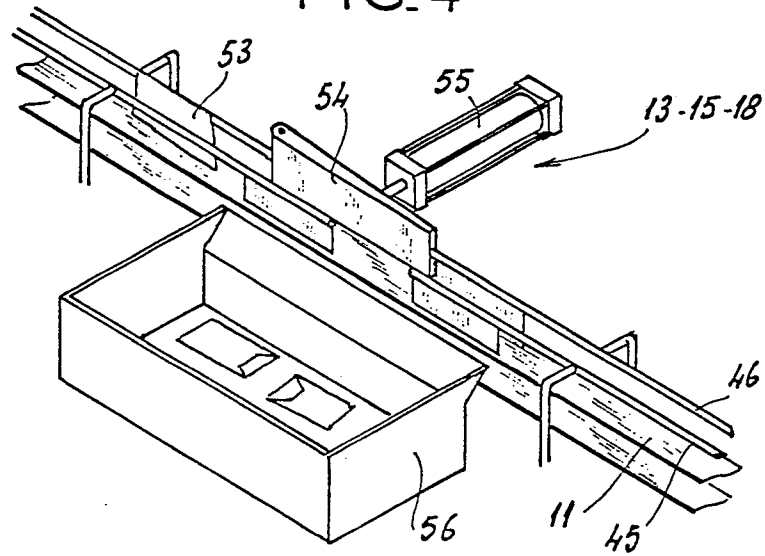
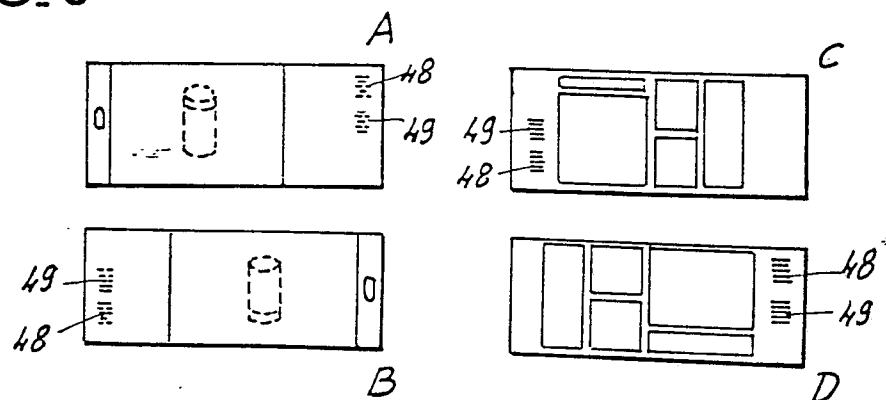


FIG. 5

FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 42 0188

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 526 639 (R. HAAG & SOHN GmbH & CO. KG) * Pages 5-7; figure 1 * ---	1	G 03 D 15/00
A	DE-A-2 950 357 (D. PETERS) * Pages 7-9; figures 1-3 * ---	1	
A	US-A-4 249 663 (M.L. HEWLETT) * Colonnes 2-4; figures 1-3 * ---	1	
A	DE-A-2 443 418 (O. SEEFELDER) * Pages 6,7; figures 1-5 * ---	1	
A	FR-A-2 555 474 (HBS) * Pages 3-11; figure 2 * ---	1	
A	FR-A-1 541 475 (DOM-SAMEN) * Pages 3-5; figures 1-8 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 03 D 15/00 B 07 C 3/02 B 07 C 3/08
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-09-1988	Examineur BOEYKENS J.W.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			