

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 552 897

②1 N° d'enregistrement national :

83 15747

⑤1 Int Cl⁴ : G 03 B 27/30.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 septembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 5 avril 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : KIS FRANCE, société
anonyme.* — FR.

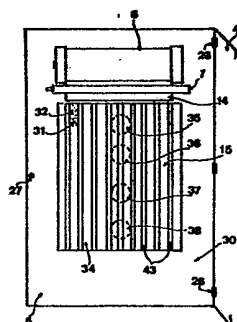
⑦2 Inventeur(s) : Louis Soriano.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Michel Laurent.

⑤4 Dispositif pour le tirage et le développement simultanés de photographies.

⑤7 Dispositif pour le tirage et le développement simultanés
de photographies, comprenant trois ensembles principaux :
— un ensemble d'exposition;
— un ensemble en chambre noire comportant une plaque
15 où se projette l'image à tirer et à développer issue de
l'objectif formée par une grille verticale 31 associée à des
moyens 35-38 destinés à faire plaquer la feuille de papier
contre ladite plaque 31;
— un ensemble de développement, caractérisé en ce que
cette grille 31 est recouverte sur la face destinée à venir au
contact de la feuille par une pluralité de bandes verticales 43
lisses parallèles espacées, en un matériau présentant un faible
coefficient de frottement vis-à-vis de la feuille de papier.



FR 2 552 897 - A1

D

- 1 -

DISPOSITIF POUR LE TIRAGE ET LE DEVELOPPEMENT SIMULTANES
DE PHOTOGRAPHIES.

L'invention concerne un dispositif perfectionné pour le tirage et le développement simultanés de photographies, notamment en couleur.

Dans la demande de brevet européen déposé par la Demanderesse le 8 Avril 1982 sous le n° 82/420051.3 et publié sous le n° 0064015, on a décrit un dispositif du type en question comprenant essentiellement trois ensembles principaux, à savoir respectivement :

- un premier ensemble dit d'"exposition" comprenant la lampe, le filtre, le passe-vues et l'objectif d'agrandissement ;

- un second ensemble dit "en chambre noire" comprenant la cartouche de papier sensible, un débiteur de papier sensible et une cisaille ;

- un troisième ensemble dit "de développement" comprenant une succession de bacs de traitement, une sècherie et un réceptacle pour les photographies terminées. Ici, l'ensemble en chambre noire est vertical et est accolé perpendiculairement à l'extrémité de l'ensemble d'exposition et l'ensemble de développement est horizontal et est situé sous l'ensemble en chambre noire parallèlement à l'ensemble d'exposition.

Pour pouvoir traiter des formats très divers, on a suggéré de faire passer la feuille en cours d'insolation sur une grille à l'envers de laquelle on exerce une aspiration. Malheureusement, cette solution n'est pas satisfaisante lorsque le même dispositif doit traiter des formats très variés car, selon le cas, soit la feuille a tendance à rester collée contre la grille (ce qui est le cas des grands formats), soit au contraire, elle a tendance à tomber en feuille morte (cas des petits formats).

L'invention pallie ces inconvénients. Elle concerne un dispositif automatique de tirage et de développement

- 2 -

simultanés de photographies, notamment en couleur, qui soit économique, facile à mettre en oeuvre, peu encombrant et permette de réaliser avec succès des tirages dans une gamme de formats très variés allant par exemple
5 du 13/18 jusqu'au 508/711, ainsi que tous les formats intermédiaires.

Ce dispositif pour le tirage et le développement simultanés de photographies du type comprenant trois ensembles principaux :

10 - un ensemble d'exposition avec la lampe, le passe-vues et l'objectif d'agrandissement ;

- un ensemble en chambre noire comportant un organe débiteur, d'une feuille de papier sensible, un ciseau et une plaque où se projette l'image à tirer et à déve-
15 lopper issue de l'objectif ;

- un ensemble de développement formé par une succession de bacs et une sècherie, et dans lequel la plaque dite de projection comprend une grille verticale associée à des moyens destinés à faire plaquer la feuille de pa-
20 pier sur ladite plaque,
se caractérise en ce que la face de cette grille destinée à venir au contact de la feuille est recouverte par une pluralité de bandes verticales lisses parallèles espacées en un matériau présentant un faible coefficient de frot-
25 tement pour la feuille.

Avantageusement, en pratique :

- les bandes lisses verticales sont positionnées sur la grille de manière à ce que, quelque soit le format de la feuille, les bords latéraux de celle-ci glissent sur
30 une des bandes ;

- les bandes sont en polytétrafluoroéthylène (PTFE);
- les moyens destinés à plaquer la feuille de papier contre la grille sont constitués, de manière connue, par une pluralité d'aspirateurs alignés sur l'axe central
35 vertical de la grille ;

- 3 -

- ces moyens comprennent en outre des moyens aptes à couper l'alimentation de l'aspiration située le plus en haut sur la grille simultanément à la coupe de la feuille de papier par la cisaille ;

5 - ces moyens comprennent en outre des moyens destinés à couper l'alimentation des aspirateurs au fur et à mesure que le bord supérieur de la feuille insolée découpée arrive au voisinage de la zone d'influence du ventilateur situé immédiatement à la suite ;

10 - l'ensemble en chambre noire et l'ensemble de développement sont disposés dans la même enceinte ;

 - une face de cette enceinte porte l'organe d'alimentation en papier sensible, l'organe débiteur et de coupe de ce papier sensible, ainsi que la plaque de projection ;

15 - ladite face forme porte d'accès pour l'enceinte.

 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris par l'exemple de réalisation décrit à titre indicatif mais non limitatif à l'appui des figures annexées.

20 La figure 1 représente en coupe sommaire un dispositif de tirage et de développement simultanés conforme à l'invention.

 La figure 2 est une vue de face de la porte d'accès à ce dispositif.

25 La figure 3 est une représentation en coupe de cette porte.

 En se référant aux figures, le dispositif automatique intégré de tirage et de développement simultanés de photographies en couleur comprend une enceinte (1) en tôle d'acier parallélépipédique, par exemple de 80 x 80 x 160 cm, constituée par trois ensembles principaux, à savoir respectivement :

30 - sur une face, un ensemble d'exposition (2) comprenant, de manière connue analogue à ce qui est décrit dans

- 4 -

la demande de brevet européenne 0064015 citée dans le préambule : la lampe, le filtre, le passe-vues et l'objectif d'agrandissement, cet ensemble (2) étant monté sur une plaque support (3), à l'instar de ce qui est

5 décrit dans la demande de brevet français déposée par la Demanderesse le 18 Mars 1983 sous le n° 83/04 698, ayant pour titre "Dispositif perfectionné pour le tirage et le développement simultanés de photographies" ; cette plaque support (3) est fixée à l'enceinte (1) sur un raccord (4)

10 de forme générale pyramidale ; selon le format que l'on désire tirer, l'ensemble (2) est positionné plus ou moins haut sur des plaques (3) encliquetées sur le support (4) ;

- un ensemble en chambre noire (16) placé à l'intérieur de l'enceinte (1) et plus précisément sur la face

15 opposée à celle portant l'ensemble (2-3) ; cet ensemble est fixé sur cette face opposée qui constitue porte d'accès (5) ; sur cette porte (5), sont fixés respectivement de haut en bas :

- 20 . une réserve de papier sensible (11) en forme de bobine ou mieux de cartouche (6) étanche à la lumière,
- . un organe débiteur de papier sensible constitué essentiellement par deux rouleaux débiteurs (7) et (8) entraînés selon un cycle
- 25 déterminé par un moteur classique non représenté, placé dans le circuit électrique symbolisé par la référence (9),
- . une cisaille (10) disposée à l'aplomb des
- 30 deux cylindres débiteurs (7) et (8), constituée de manière connue par un couteau fixe (12) parallélépipédique et par une cisaille proprement dite (13) rotative demi-cylindrique, destinée à couper la feuille insolée
- 35 (14) par l'ensemble (2),

- 5 -

5 . une plaque verticale de projection (15) où se projette l'image issue de l'ensemble (2) et qui est détaillée aux figures 2-3 ; la référence (17) désigne l'axe optique de cette image issue de l'ensemble (2) qui passe par le centre de la feuille (14) à insoler ;

 - un ensemble de développement (18) constitué par une goulotte (19) placée à la verticale de la plaque (15) et qui comprend en série trois bacs, à savoir respectivement : un bac (20) contenant le révélateur, un bac (21) contenant l'agent de blanchiment-fixage, un bac (22) contenant l'eau de rinçage ; (23) désigne la section de séchage avec son ventilateur (24) associé à un bac de réception (25) pour la photo terminée.

15 La porte (5) opposée à l'ensemble (2) est montée sur des charnières (26) permettant de la faire pivoter lorsque l'on tire sur elle par la poignée (27). Cette porte (5) facilite ainsi l'accès aux différents organes et aux bacs de traitement (20-25) et permet facilement le
20 changement de la cartouche (6).

 Sur la face intérieure (30) de cette porte (5) (voir figures 2 et 3), sont fixés respectivement par tout moyen connu, de haut en bas :

- 25 - la cartouche amovible (6) de papier sensible (11),
 - l'organe débiteur de papier (7-8),
 - la cisaille (12-13),
 - la plaque de projection (15).

 Cette plaque de projection (15) selon la caractéristique de l'invention est formée respectivement dans
30 l'ordre :

- . d'une grille fortement ajourée (31), colorée en noir, anti-reflets, par exemple en aluminium de trois millimètres d'épaisseur ; cette grille (31) est percée d'une pluralité de
35 trous (32) de cinq millimètres de diamètre

- 6 -

et a une dimension d'environ 520 x 720 mm ;
elle présente une densité de perçage (rapport
vide/plein) d'environ 0,35 ;
5 . d'un cadre en U (33) et à l'avant duquel est
fixée la grille (31) et à l'arrière duquel
est fixée une tôle d'aluminium (34) de trois
millimètres d'épaisseur, espacée de quarante
millimètres par rapport à la grille (31) ;
10 cette plaque (34) est percée sur une ligne
centrale verticale de quatre orifices (35-38)
de cent vingt millimètres de diamètre ; ces orifices
reçoivent des aspirateurs (39-42) disposés
régulièrement au centre à cent soixante mm les uns des
15 autres ; ces aspirateurs ont une puissance de
15 watts, une vitesse de rotation de 3000t/mn
et un débit (mesuré sous 4 mm d'eau) de
30 l/s ; l'aspiration sur la feuille (14)
exercée par ces aspirateurs (39-42) est suffi-
sante pour que même le plus petit format
20 acceptable (par exemple 13 x 18) soit bien
plaqué contre la grille (31), même lorsque la
cartouche (6) arrive en fin de bobine.

La face avant de la grille (31) est recouverte d'une
pluralité de bandes lisses verticales parallèles (43)
25 en un matériau présentant un faible coefficient de frot-
tement vis-à-vis de la feuille (11-14). Ces bandes sont
collées sur la grille (31) à des intervalles prédéterminés,
de manière à ce que, pour chaque format de tirage, les
bords de la feuille (14) et le centre de celle-ci reposent
30 et glissent sur une bande (43). Avantageusement, on utili-
se des bandes adhésives en polytétrafluoroéthylène (PTFE)
de vingt millimètres de largeur et un millimètre d'épaisseur.

La largeur de la grille (31) correspond sensiblement
à celle du format maximum recherché. De même, la hauteur
35 de cette grille (31) correspond à la hauteur maximum de

- 7 -

ce format moins toutefois le diamètre de la cisaille rotative (13, car le faisceau de l'image issu de l'ensemble (2) est limité en haut par le couteau fixe (12) comme cela est enseigné dans la demande de brevet déposé
5 par la Demanderesse le 5 Octobre 1982 sous le n° 82.16 841 ayant pour titre "Appareil débiteur de papier sensible pour dispositif automatique de tirage et/ou de développement".

La grille (31), comme toutes les pièces et autres
10 éléments placés dans l'enceinte (1), doit être teintée dans une couleur anti-reflets.

Un câble électrique (44) relie l'organe débiteur-cisaille (7-8-13) à l'ensemble de commande électrique (9) en soi connu.

15 Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant.

En début d'opération, la cisaille (10) est fermée, c'est-à-dire que le couteau rotatif demi-cylindrique (13) recouvre le couteau fixe (12).

Le couteau (13) rotatif tourne et ménage ainsi une
20 ouverture disposée à l'aplomb du plan de tangence des rouleaux débiteurs (7) et (8), qui passe aussi par la plaque de projection (15). Simultanément, les quatre ventilateurs (39-42) démarrent. A ce moment, le moteur contenu dans l'ensemble (9) de la cisaille (12-13) s'in-
25 verse et entraîne les rouleaux débiteurs (7-8) en mouvement. Selon l'ensemble d'exposition (2) et de passe-vues choisi, cette longueur débitée de feuille (14) est prédéterminée. La feuille à insoler (14) est maintenue plaquée grâce à l'aspiration contre la grille
30 (31). L'ensemble d'exposition (2) s'allume et insole cette feuille, qui est disposée de part et d'autre de l'axe optique (17) limité en haut par le couteau fixe (12). En fin d'exposition, le couteau rotatif (13) tourne et coupe la longueur de papier prédéterminée. Simultané-
35 ment, on arrête l'aspiration sur le premier ventilateur (39).

- 8 -

Lorsque l'on désire traiter un petit format, tel que par exemple un 13 x 18, la feuille de papier insolée (14) descend et elle est maintenue contre la plaque (15) par l'aspiration des autres aspirateurs (40-42). La proéminence réalisée par les bandes (43) empêche les angles de la feuille de papier de se prendre dans le grillage (31). Ainsi, la feuille (14) coupée descend régulièrement tout en étant plaquée contre la grille (31) et non pas comme une feuille morte. Ainsi, la feuille insolée (14) pénètre parfaitement positionnée dans la goulotte (19).

Lorsque la feuille insolée (14) est de format moyen, par exemple 508 x 508, lorsque le ventilateur (39) est coupé, la feuille (15) descend de la valeur égale à la distance entre deux ventilateurs voisins (39-40). Lorsque le bord supérieur de la feuille (14) arrive au voisinage de la zone d'influence du second ventilateur (40), on coupe l'alimentation électrique de celui-ci. Ainsi, la feuille insolée (14) avance progressivement vers le bas, tout en étant maintenue plaquée contre la grille (31) jusqu'à pénétrer dans la goulotte (19). En pratique, le temps pour aller de la zone d'influence d'un aspirateur à celle de l'aspirateur suivant est réglé sur trois secondes.

Lorsque on désire tirer des grands formats, par exemple 508 x 711, lorsque l'on a coupé le premier ventilateur (39), la dépression créée par les trois autres ventilateurs (40-42) suffit pour maintenir encore le papier insolé (14) contre la grille (31). Cette feuille (14) comme précédemment glisse le long de la grille (31) et l'on coupe l'alimentation électrique des aspirateurs successifs (40-42) au fur et à mesure que le bord supérieur de la feuille insolée (15) arrive au voisinage de la zone d'influence de l'aspirateur situé juste après et ainsi de suite. Du fait de l'aspiration rémanente

- 9 -

exercée par les aspirateurs suivants, l'air extérieur passe par les ventilateurs précédents qui sont à l'arrêt, ce qui vient réduire la dépression et favorise ainsi l'avancée du papier.

- 5 Le dispositif selon l'invention permet donc de réaliser des tirages-développements dans une gamme de formats très variés, allant par exemple du 13 x 18 au 508 x 711. Ce dispositif est facile à construire et à mettre en oeuvre. Le montage avec porte facilite l'accès
- 10 aux principaux organes, ainsi que les opérations de chargement, de maintenance et de nettoyage.

REVENDEICATIONS

1/ Dispositif pour le tirage et le développement simultanés de photographies, du type comprenant trois ensembles principaux :

- 5 - un ensemble d'exposition (2) avec la lampe, le passe-vues et l'objectif d'agrandissement ;
 - un ensemble (16) en chambre noire comportant un organe débiteur (7-8), une feuille de papier (11), un ciseau (12-13-17) et une plaque (15) où se projette l'i-
10 mage à tirer et à développer issue de l'objectif (2) ;
 - un ensemble (18) de développement formé par une succession de bacs (20-22) et une sècherie (23), dans lequel la plaque de projection (15) comprend une grille verticale (31) associée à des moyens (39-42)
15 destinés à faire plaquer la feuille de papier (14) contre ladite plaque (31),
caractérisé en ce que la face de cette grille (31) destinée à venir au contact de la feuille (11) est recouverte par une pluralité de bandes verticales (43) lisses
20 parallèles espacées, en un matériau présentant un faible coefficient de frottement vis-à-vis de la feuille (14) de papier.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bandes lisses (43) sont positionnées sur
25 la grille (31) de manière à ce que, quelque soit le format de la feuille (14), les bords latéraux de ces feuilles (15) glissent sur une de ces bandes (43).

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les bandes (43) sont en PTFE.

30 4/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens destinés à plaquer la feuille de papier (14) contre la grille (31) sont constitués par une pluralité d'aspirateurs (39-42) alignés sur l'axe central vertical de la grille (31).

35 5/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé

- 11 -

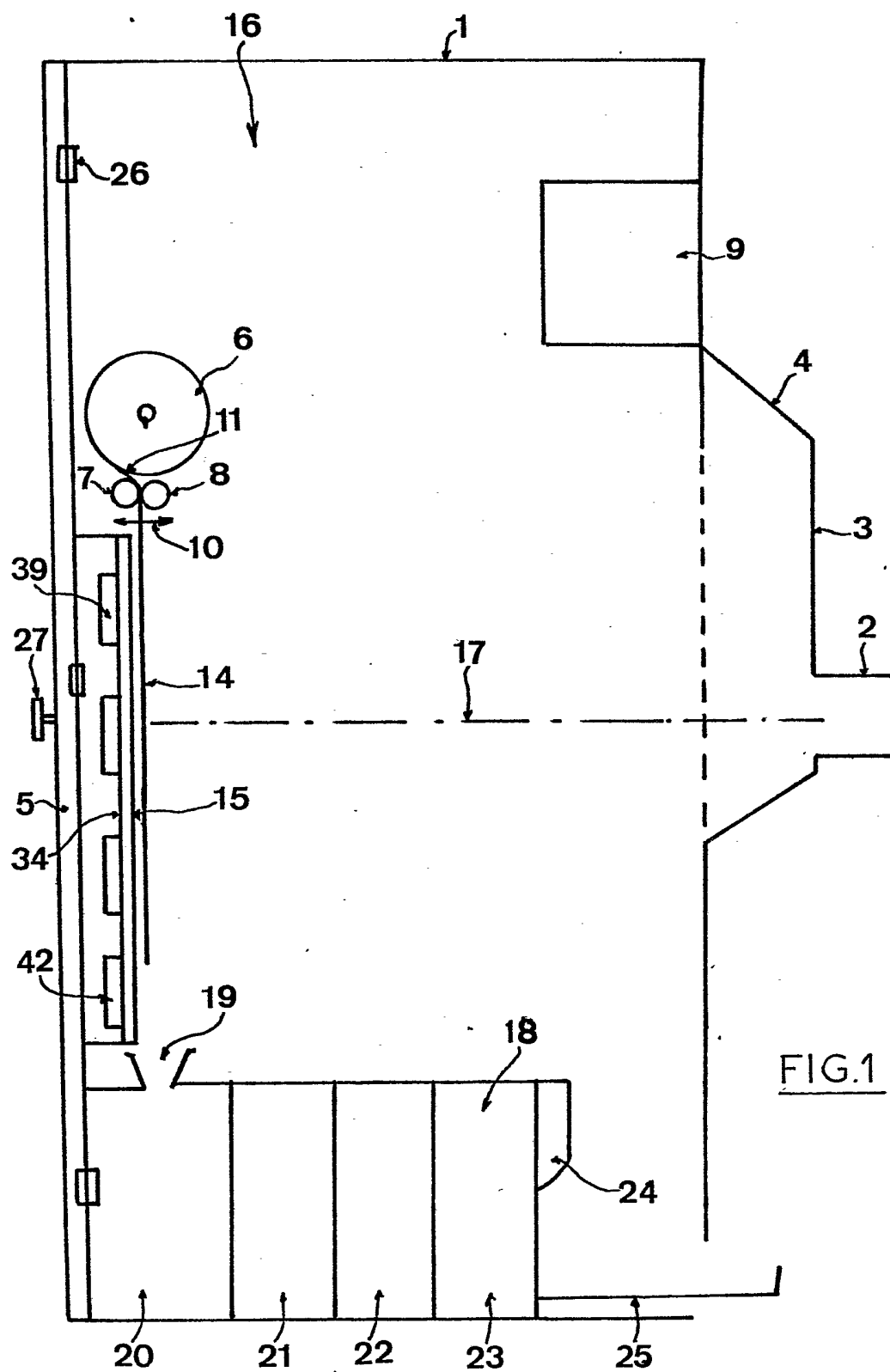
en ce qu'il comprend en outre un moyen apte à couper l'alimentation de l'aspirateur (39) situé le plus en haut sur la grille (31) simultanément à la coupe (13) de la feuille (14) de papier par cisaille (12-13).

5 6/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens destinés à couper l'alimentation des aspirateurs (39-42) au fur et à mesure que le bord supérieur de la feuille insolée (14) découpée arrive au voisinage de la zone d'influence du ventila-
10 teur (40) situé immédiatement à la suite.

7/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble en chambre noire (16) et l'ensemble de développement (18) sont disposés dans la même enceinte (1).

15 8/ Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que une face (5) de cette enceinte (1) porte l'organe d'alimentation (6) en papier sensible (11), l'organe débiteur (7-8) et de coupe (12-13) du papier (11) et la plaque de projection (15).

20 9/ Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite face (5) forme porte d'accès (26-27) pour l'enceinte (1).



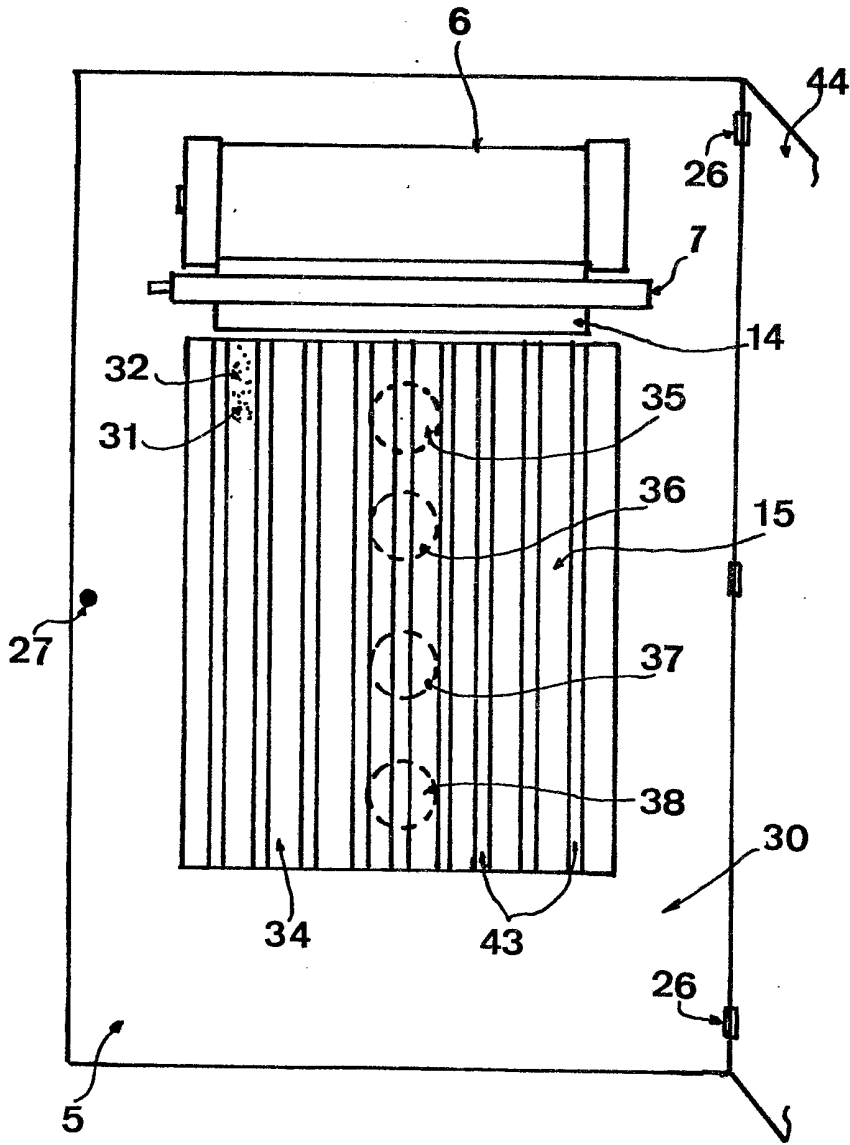


FIG.2

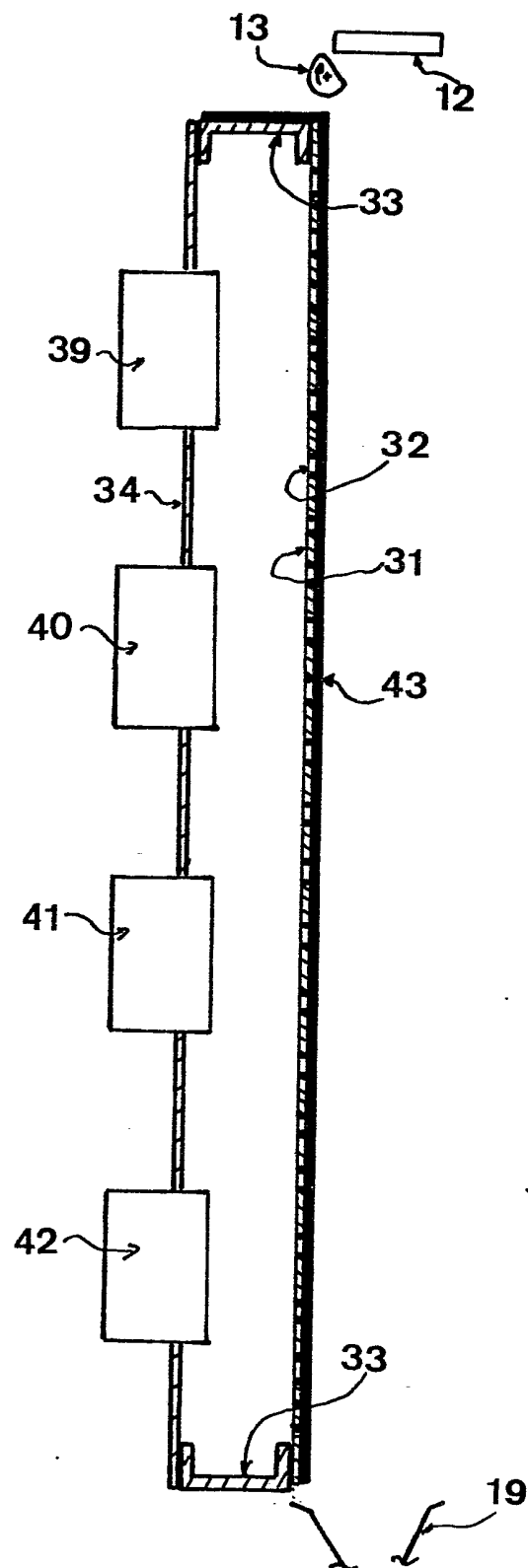


FIG.3