

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.01.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 30.07.99 Bulletin 99/30.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : BLAVIGNAC RENAUD — FR.

72 Inventeur(s) : BLAVIGNAC RENAUD.

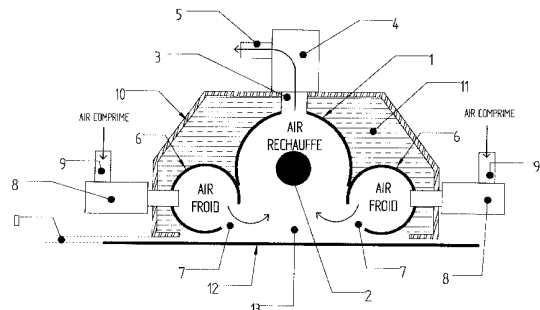
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 DISPOSITIF POUR L'ACCELERATION DU SECHAGE DE CERTAINES ENCREs, VERNIS, ET PEINTURES.

57 Dispositif destiné à accélérer le séchage des encres, vernis et peintures par utilisation du rayonnement infra-rouge court pouvant être utilisé à proximité des substrats sensibles à la chaleur émise par utilisation d'air de refroidissement à très basse température obtenu par effet de détente adiabatique d'air comprimé.

Il est constitué d'un profilé (1) recevant un émetteur infra-rouge (2) et de deux profilés (6) permettant de répartir de façon uniforme l'air froid produit par les générateurs (8). Une extraction (4) de capacité d'extraction supérieure au volume d'air froid généré par les générateurs (8) permet de maintenir une dépression dans la zone (13) de façon à empêcher la diffusion d'air aux alentours du dispositif.



La présente invention concerne un dispositif destiné à l'accélération du séchage des encres et vernis d'imprimerie, et plus particulièrement les encres et vernis à base aqueuse utilisés en flexographie et les encres grasses et vernis aqueux utilisés en offset ainsi que des peintures ne comportant pas de constituants susceptibles de s'enflammer au contact d'une source de chaleur.

Le séchage de telles encres, vernis ou peintures est traditionnellement effectué au moyen d'émetteurs infra-rouge court devant lesquels défile le support préalablement imprimé ou peint, ces émetteurs ayant la particularité d'émettre, outre le rayonnement infra-rouge, une importante quantité de chaleur. Bien que pouvant comporter un extracteur de chaleur, la température importante régnant aux abords de tels dispositifs est nuisible à certains substrats imprimés ou peints sensibles à la chaleur, tels que les films plastiques, ce qui peut interdire le recours à cette technique dans les cas les plus critiques représentés notamment par les films de très faible épaisseur.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte en effet, selon une première caractéristique, un dispositif permettant d'amener au contact du matériaux préalablement imprimé et au voisinage immédiat de l'émetteur infra-rouge, un important volume d'air à très faible température, celle-ci pouvant être très inférieure à zéro degrés Celsius. Cet air à très faible température est produit par tout moyen approprié dont notamment par utilisation de l'effet de détente adiabatique de l'air.

Selon une seconde caractéristique, il est créé également au voisinage immédiat de l'émetteur, une extraction de l'air froid, de façon à procéder au refroidissement de l'émetteur. Le volume d'air extrait est de quantité supérieure au volume d'air apporté de façon à créer une zone de dépression aux abords du substrat à sécher, cette dépression empêchant la propagation de la chaleur résiduelle aux alentours du dispositif.

Selon un mode particulier de réalisation, le dispositif objet de la présente invention, peut comporter:

- un premier élément de forme adaptée servant de support à un émetteur infra-rouge long, moyen ou court et assurant la focalisation du

rayonnement infra-rouge sur le substrat imprimé ou peint et maintenu à proche distance du substrat.

- deux éléments rapportés de façon symétrique au premier, destinés à canaliser le flux d'air froid et assurer sa répartition de la façon la plus uniforme sur le substrat imprimé.

- des générateurs d'air froid basé sur le principe de la détente adiabatique de l'air et capable de produire un volume d'air suffisant à une température très basse.

5 - un système d'extraction d'air pouvant être assuré par une turbine et dont le volume d'extraction est supérieur au volume d'air froid apporté.

- un capot de protection permettant l'isolation thermique de l'ensemble du dispositif pour les faces pouvant être accessibles par les opérateurs.

10 En fonction de la quantité d'énergie nécessaire au séchage des encres ou peintures et dans le cas de la recherche de la plus grande vitesse de défilement du substrat, plusieurs dispositifs tels que décrits précédemment peuvent être accolés.

Le dessin annexé illustre en coupe le dispositif.

15 En référence à ce dessin, un profilé (1) de longueur adaptée à la dimension du substrat à sécher, fermé à ses deux extrémités et ouvert à sa base, reçoit un émetteur infra-rouge fixé par ses extrémités. La partie supérieure du profilé est percée d'un ou plusieurs orifices (3) permettant à l'aide d'une turbine (4) et d'un conduit d'évacuation (5) d'extraire l'air contenu dans le profilé (1).

20 Les profilés (6), de longueur identique au profilé (1) et également fermés à leurs extrémités diffusent, sur toute leur longueur, par l'ouverture (7) l'air froid produit par les générateurs (8) fonctionnant selon le principe de la détente adiabatique de l'air comprimé arrivant par les orifices (9)

25 Un capot (10), contenant un isolant thermique (11) assure la sécurité des opérateurs face à l'échauffement produit par le dégagement de chaleur de l'émetteur (2) sur la partie supérieure du profilé (1).

30 L'ensemble est maintenu à une distance (D) la plus faible qui soit du substrat (12) à sécher. Le volume d'air extrait par la turbine (4) étant supérieur au volume d'air produit par les générateurs (8) il se crée dans la zone (13) une dépression d'air empêchant la chaleur générée par l'émetteur infra-rouge de se propager au-delà du dispositif.

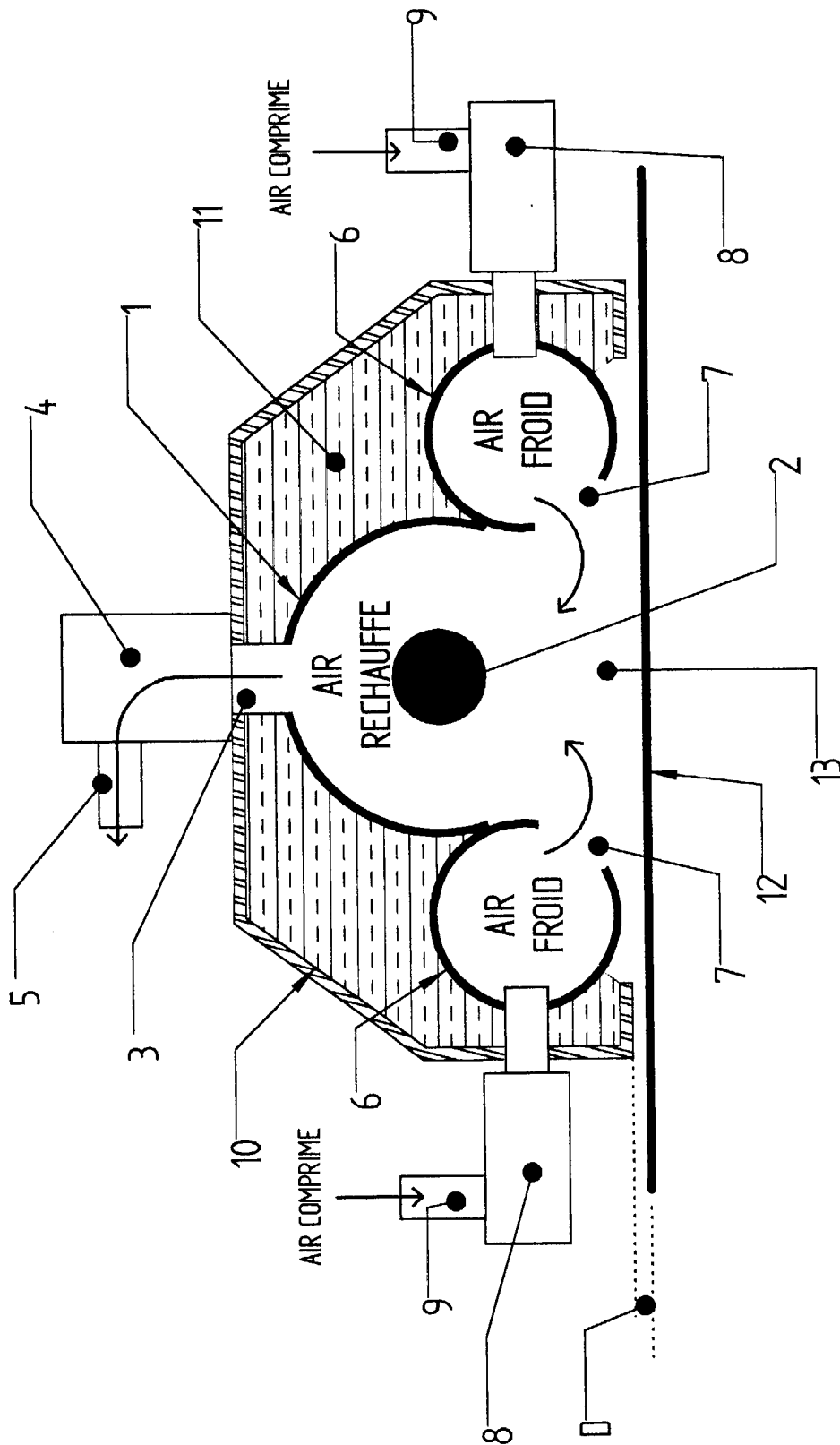
## REVENDEICATIONS

1) Dispositif accélérant le séchage des vernis et encres à base d'eau utilisés en impression flexographique, des encres grasses et vernis à base d'eau utilisés en impression offset, des peintures ne comportant pas de constituants susceptibles de s'enflammer au contact d'une source de chaleur, par utilisation du rayonnement infra-rouge caractérisé en ce qu'il comporte un système de génération d'air (8) dont la température peut être inférieure à zéro degré Celsius par utilisation de l'effet de détente adiabatique de l'air en vue de diminuer la température régnant à l'intérieur du profilé (1) du fait de la présence de l'émetteur infra-rouge (2).

2) Dispositif selon la revendication (1) caractérisé par le fait que la présence d'air à très basse température issu des générateurs (8) permet, par réduction de la chaleur au voisinage de l'émetteur (2) de positionner le dispositif au plus près du substrat portant l'encre, vernis ou peinture dont il faut accélérer le séchage et ce même en présence de substrats sensibles à la chaleur.

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'un système d'extraction (4) de l'air présent dans le profilé (1), de capacité d'extraction supérieure au volume d'air froid produit par les générateurs (8) permet de créer une zone de dépression (13) empêchant la propagation de la chaleur hors de l'enceinte du profilé (1).

1/1



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 553986  
FR 9800765

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	GB 2 258 296 A (G E W ; G E W (GB)) 3 février 1993 * le document en entier * ----	1,3
A	GB 2 274 430 A (G E W) 27 juillet 1994 * le document en entier * -----	1,3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F26B B41F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
25 septembre 1998		Silvis, H
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)