

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 488 931 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **B41J 2/175, G07B 17/00**

(21) Numéro de dépôt: **04291498.6**

(22) Date de dépôt: **15.06.2004**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL HR LT LV MK

(30) Priorité: **16.06.2003 FR 0307215**

(71) Demandeur: **NEOPOST INDUSTRIE
F-92220 Bagneux (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Désiré, Régis**
92330 Sceaux (FR)
- **Duval, Hervé**
75015 Paris (FR)
- **Torche, Fabien**
91590 Cerny (FR)

(74) Mandataire: **David, Alain et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(54) Machine d'affranchissement à dispositif d'alimentation en encre intégré

(57) Machine d'affranchissement comportant des moyens d'impression d'une empreinte postale sur un article de courrier, des moyens d'alimentation en encre postale (40) pour permettre un rechargement en encre postale des moyens d'impression, et des moyens de connexion auto-obturant (44) reliés aux moyens d'alimentation

en encre postale par des moyens de transfert d'encre (42) et destinés soit à mettre en communication les moyens d'alimentation en encre postale avec les moyens d'impression dans le cas d'une impression à l'encre postale soit à isoler les moyens d'alimentation en encre postale des moyens d'impression dans les autres cas d'impression.

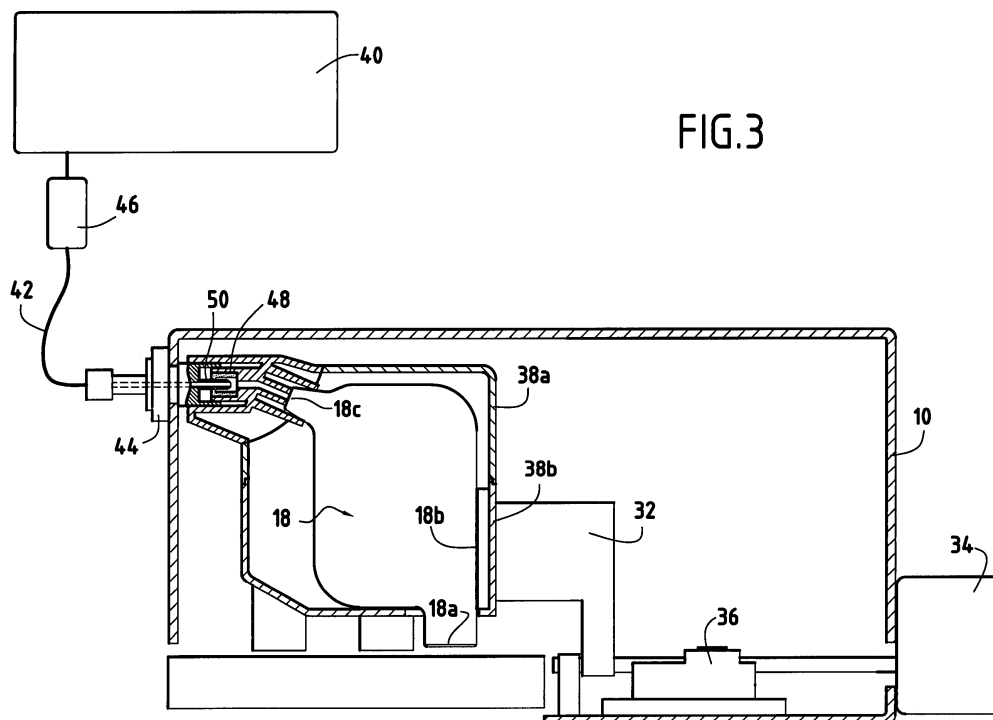


FIG.3

EP 1 488 931 A1

Description

Domaine de la technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine exclusif du traitement de courrier et elle concerne plus particulièrement une machine d'affranchissement à jet d'encre pourvue d'un dispositif d'alimentation en encre intégré.

Art antérieur

[0002] On connaît avec le brevet américain US 5 969 735 une machine à affranchir munie d'un dispositif d'alimentation en encre qui comporte un réservoir intermédiaire pour contrôler le niveau d'encre délivré aux buses d'éjection du module d'impression depuis un réservoir principal d'encre.

[0003] Toutefois, ce dispositif d'alimentation apparaît complexe et mal adapté à l'impression d'empreintes postales dont le slogan serait d'une couleur différente de celle utilisée pour l'encre postale. En effet, ce dispositif alimentant en continue les buses d'injection, il est nécessaire de prévoir autant de dispositifs que de couleurs à utiliser dont au moins un pour l'alimentation en encre postale (en générale d'une couleur très spécifique), ce qui aboutit à la réalisation d'une machine relativement coûteuse.

[0004] En outre, tout problème survenant au niveau du réservoir intermédiaire ou du réservoir principal d'encre interdit automatiquement toute nouvelle impression.

Définition et objet de l'invention

[0005] La présente invention a pour but de palier les inconvénients précités en proposant une machine d'affranchissement particulièrement performante et pourtant simple d'utilisation.

[0006] Ces buts sont atteints par une machine d'affranchissement comportant des moyens d'impression d'une empreinte postale sur un article de courrier et des moyens d'alimentation en encre postale pour permettre un rechargement en encre postale desdits moyens d'impression, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens de connexion auto-obturant reliés auxdits moyens d'alimentation en encre postale par des moyens de transfert d'encre et destinés soit à mettre en communication lesdits moyens d'alimentation en encre postale avec lesdits moyens d'impression dans le cas d'une impression à l'encre postale soit à isoler lesdits moyens d'alimentation en encre postale desdits moyens d'impression dans les autres cas d'impression.

[0007] Ainsi, avec cette structure particulière d'alimentation sélective des moyens d'impression, lors des phases d'impression en encre postale les moyens d'impression sont en liaison directe avec les moyens d'alimentation en encre postale alors qu'ils sont déconnectés dans les autres cas d'impression. Il est ainsi possi-

ble, sans recourir à une structure de machine complexe, d'obtenir très simplement des impressions en plusieurs couleurs.

[0008] De préférence, des moyens de régulation sont disposés en sortie desdits moyens d'alimentation en encre postale pour réguler la pression d'encre alimentant lesdits moyens d'impression.

[0009] Avantageusement, les moyens d'alimentation en encre postale sont montés au dessus desdits moyens d'impression de façon à permettre un écoulement par gravité de l'encre postale.

[0010] Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'impression comportent un boîtier de réception rendu étanche à l'air par des moyens de fermeture et muni d'au moins une cartouche d'encre postale ayant un orifice d'entrée d'encre. Le boîtier de réception étanche à l'air peut comporter deux cartouches d'encre postale comportant chacune un orifice d'entrée d'encre et des moyens de connexion de type « Té » de raccordement permettant le transfert de l'encre des moyens de connexion auto-obturant vers les orifices d'entrée de chacune de ces deux cartouches d'encre.

Brève description des dessins

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 montre de façon schématique la structure matérielle d'une machine d'affranchissement,
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe d'une machine d'affranchissement selon l'invention équipée d'une cartouche d'encre postale rechargeable au niveau de ses moyens d'impression respectivement dans une position de maintenance et dans une position de fonctionnement normal, et
- les figures 4 et 5 sont des vues en coupe d'une machine d'affranchissement selon l'invention équipée d'une cartouche d'encre standard au niveau de ses moyens d'impression respectivement dans une position de maintenance et dans une position de fonctionnement normal.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention

[0012] La figure 1 illustre de façon très schématique l'architecture générale d'une machine d'affranchissement d'articles de courrier. Cette machine 10 destinée à l'impression d'une empreinte postale 12 sur un article de courrier 14, tel qu'une enveloppe ou une étiquette, et qui peut être disposée directement en sortie d'un module de pliage/insertion 16, comporte des moyens d'impression à jet d'encre de type jetable 18 pour imprimer l'empreinte postale sur cet article de courrier, des moyens de convoyage des articles de courrier au tra-

vers de la machine formés par plusieurs séries de rouleaux de transport, par exemple 20a, 20b et 20c, actionnés par des premiers moyens de motorisation 22, et des moyens 24 de comptabilisation des affranchissements (notamment compteurs ascendant et descendant) et de commande et de synchronisation des phases de transport et d'impression des articles de courrier dans la machine en fonction de la cadence d'arrivée de ces articles.

[0013] Ces moyens de commande générale peuvent être reliés à un ordinateur externe 26 qui assure en principe également la commande du module de pliage/insertion. Cet ordinateur est de préférence connecté à un serveur extérieur 30 de l'administration postale ou du concessionnaire de la machine d'affranchissement au travers d'un réseau de communications 28.

[0014] Les moyens d'impression sont montés sur un chariot mobile 32, qui peut, sous l'action de seconds moyens de motorisation 34 actionnés depuis les moyens de commande 24, se déplacer (via par exemple une vis sans fin) entre une première position correspondant à une position normale de fonctionnement des moyens d'impression (position d'impression courante de l'empreinte postale) et une seconde position correspondant à une position de repos (ou simplement d'attente temporaire) ou de maintenance. Dans cette position de repos, illustrée en traits fantômes sur la figure 1, les moyens d'impression sont disposés en regard d'une station de maintenance 36, par exemple du type de celle décrite dans la demande de brevet française publiée sous le N° 2 768 078 et déposée au nom de la demanderesse, comportant au moins des moyens de raclage pour assurer leur nettoyage et des moyens de protection pour éviter un séchage de l'encre en absence d'impression.

[0015] Comme le montrent les figures 2 et 3, les moyens d'impression à jet d'encre 18 qui sont de type jetable, c'est à dire formés d'une cartouche d'encre jetable intégrant des buses d'injection 18a commandées depuis les moyens de commande 24 et un connecteur de liaison 18b, sont montés dans un boîtier de réception avantageusement formé par deux parties de boîtier 38a, 38b qui s'encastrent l'une dans l'autre pour former un réceptacle étanche à l'air.

[0016] Selon l'invention, la machine d'affranchissement comporte en outre des moyens d'alimentation en encre postale, constitués d'un réservoir principal ou nourrice 40, relié via des moyens de transfert d'encre tels qu'une tuyauterie fixe 42 à des moyens de connexion de type auto-obturant 44.

[0017] De préférence, le réservoir principal est monté au dessus des moyens d'impression, par exemple sous le capot de la machine d'affranchissement, et l'encre postale peut donc s'écouler par gravité entre le réservoir et le connecteur. Des moyens de régulation 46 sont toutefois reliés en sortie du réservoir pour réguler la pression d'encre alimentant les moyens d'impression. Lorsque le réservoir est disposé autrement, une pompe (non représentée) peut être avantageusement montée dans

le circuit hydraulique entre le réservoir 40 et le connecteur auto-obturant 44 pour assurer une parfaite circulation de l'encre dans ce circuit.

[0018] Pour permettre son rechargement en encre postale, la cartouche d'encre postale jetable 18 comporte un orifice d'entrée d'encre 18c et le boîtier de réception 38a, 38b de cette cartouche comporte des moyens de fermeture étanche 48 pour isoler la cartouche d'encre lorsque celle-ci n'est pas en position de fonctionnement (et donc aussi en position de rechargement) et donc maintenir sous pression l'encre qu'elle renferme. De même, le connecteur auto-obturant comporte classiquement une aiguille perforée 50 destinée à coopérer avec ces moyens de fermeture étanche, avantageusement une membrane souple formant joint d'étanchéité montée en regard de l'orifice d'entrée 18c, pour assurer le transfert de l'encre postale. Ainsi, en position d'impression (figure 3), l'encre peut s'écouler librement depuis le réservoir 40 vers les moyens d'impression 18 au travers du connecteur auto-obturant 44 alors en position « ouvert ». Par contre, en position de repos ou de maintenance (figure 2), la cartouche d'encre 18 est détachée du connecteur 44 et isolée par le biais des moyens de fermeture 48 et l'alimentation en encre postale est alors stoppée automatiquement par la capacité d'auto-obturation du connecteur 44 alors en position « fermé ». Dans cette position, un changement de type et/ou de couleur d'encre ne pose alors aucun problème particulier, il suffit de procéder au changement du boîtier renfermant la cartouche d'encre postale qui peut alors être remplacé par un boîtier standard jetable 38 contenant une cartouche d'encre standard d'une couleur quelconque, cette cartouche non rechargeable étant dépourvue d'un orifice d'entrée d'encre, comme l'illustre la figure 4. L'impression peut alors se poursuivre, comme dans une machine traditionnelle, avec le nouveau boîtier dans la position de fonctionnement de la figure 5, le réservoir d'encre postale 40 étant inactif, l'écoulement de l'encre postale étant arrêté par le connecteur auto-obturant 44.

[0019] Avec cette architecture spécifique, et par rapport à une machine traditionnelle, il n'est plus nécessaire de procéder aux changements réguliers des moyens d'impression qui deviennent rechargeables via le réservoir d'encre postale. Lorsque ces moyens d'impression comportent deux cartouches d'encre postales jetables, le boîtier de réception 38a, 38b comporte avantageusement des moyens de connexion de type « Té » de raccordement (non représenté) pour permettre le transfert de l'encre postale depuis le connecteur auto-obturant 44 vers les deux orifices d'entrée de chacune de ces deux cartouches. En outre, contrairement à la structure de machine citée en préambule, il devient possible d'imprimer avec des encres de couleurs différentes. Ainsi, si l'on désire imprimer le slogan ou des codes à barres avec une encre noire alors que le réservoir et les moyens d'impressions courants renferment l'encre postale rouge nécessaire à l'impression des données postales réglementaires, il suffit de remplacer les seuls

moyens d'impression à encre rouge par des moyens d'impression à encre noire standards, donc dépourvus de tout orifice d'entrée d'encre. L'impression à l'encre noire peut en effet se poursuivre, la connexion au réservoir d'encre rouge étant bien entendu devenue impos-

5

sible du fait de cette absence d'orifice d'entrée et l'écoulement de l'encre postale étant arrêté du fait de la faculté d'obturation du connecteur 44.

10

[0020] On peut noter également que le connecteur auto-obturant étant solidaire du corps de la machine d'affranchissement dans une position déterminée et le réservoir également, la tuyauterie qui les relie est donc fixe. Il en résulte un avantage non négligeable en terme d'encombrement et surtout d'usure par rapport au dispositif de l'art antérieur précité.

15

[0021] De même, l'adjonction de ce réservoir d'encre postale ne modifie pas le fonctionnement classique des moyens d'impression d'une machine standard qui peuvent donc poursuivre leur impression (bien entendu sous réserve qu'ils disposent encore de suffisamment d'encre) même en cas de problème, par exemple au niveau des moyens de régulation.

20

Revendications

25

1. Machine d'affranchissement comportant des moyens d'impression d'une empreinte postale (12) sur un article de courrier (14) et des moyens d'alimentation en encre postale (40) pour permettre un rechargement en encre postale desdits moyens d'impression, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en outre des moyens de connexion auto-obturant (44) reliés auxdits moyens d'alimentation en encre postale par des moyens de transfert d'encre (42) et destinés soit à mettre en communication lesdits moyens d'alimentation en encre postale avec lesdits moyens d'impression dans le cas d'une impression à l'encre postale soit à isoler lesdits moyens d'alimentation en encre postale desdits moyens d'impression dans les autres cas d'impression.

30

35

40

2. Machine d'affranchissement selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en outre des moyens de régulation (48) disposés en sortie desdits moyens d'alimentation en encre postale pour réguler la pression d'encre alimentant lesdits moyens d'impression.

45

3. Machine d'affranchissement selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce que** lesdits moyens d'alimentation en encre postale sont montés au dessus desdits moyens d'impression de façon à permettre un écoulement par gravité de l'encre postale.

50

55

4. Machine d'affranchissement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits moyens d'im-

pression comportent un boîtier de réception (38a, 38b) rendu étanche à l'air par des moyens de fermeture (48) et muni d'au moins une cartouche d'encre postale (18) ayant un orifice d'entrée d'encre (18c).

5. Machine d'affranchissement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** ledit boîtier de réception étanche à l'air comporte deux cartouches d'encre postale comportant chacune un orifice d'entrée d'encre et des moyens de connexion de type « Té » de raccordement permettant le transfert de l'encre des moyens de connexion auto-obturant vers les orifices d'entrée de chacune de ces deux cartouches d'encre.

FIG.1

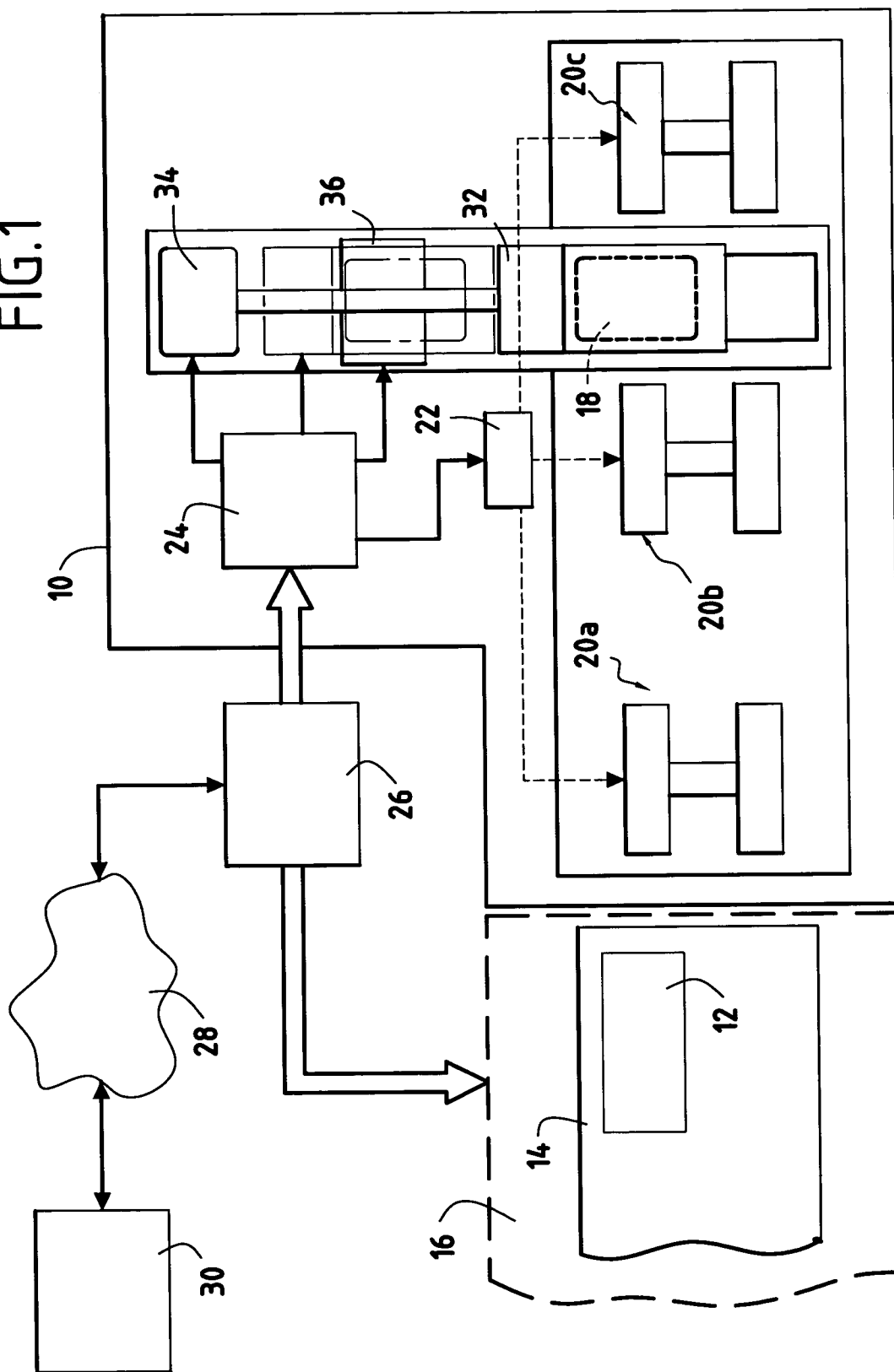


FIG.2

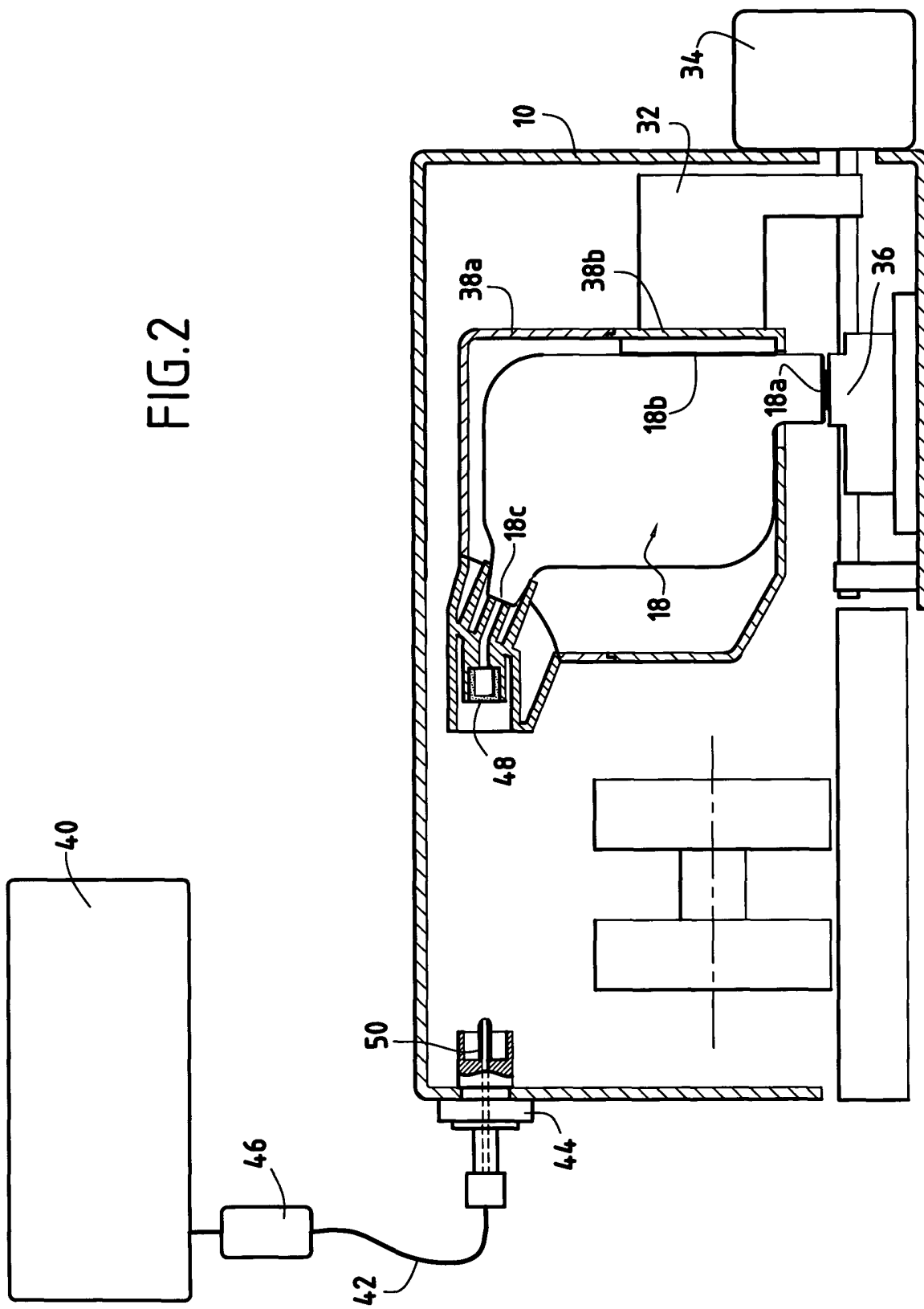


FIG.3

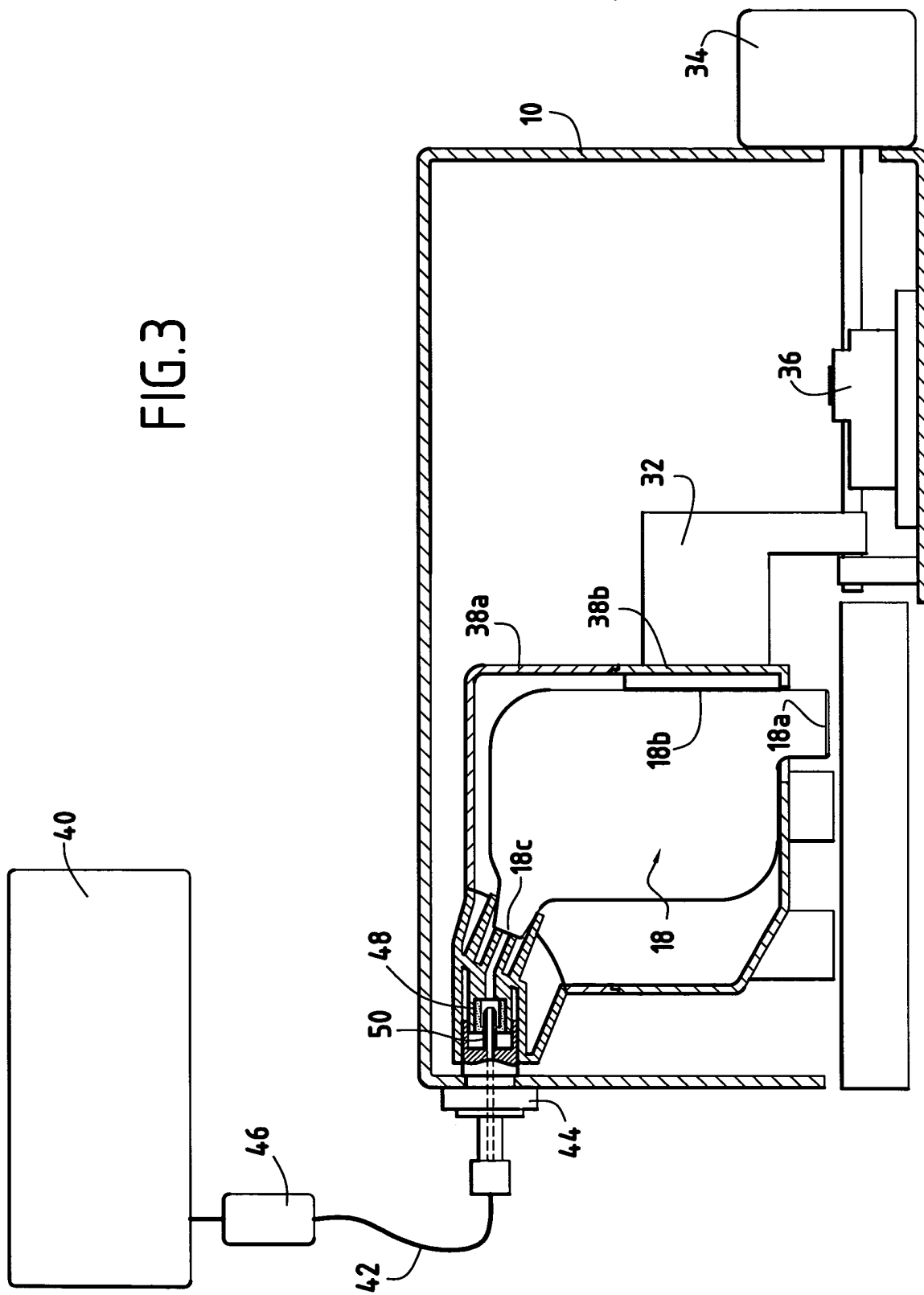


FIG. 4

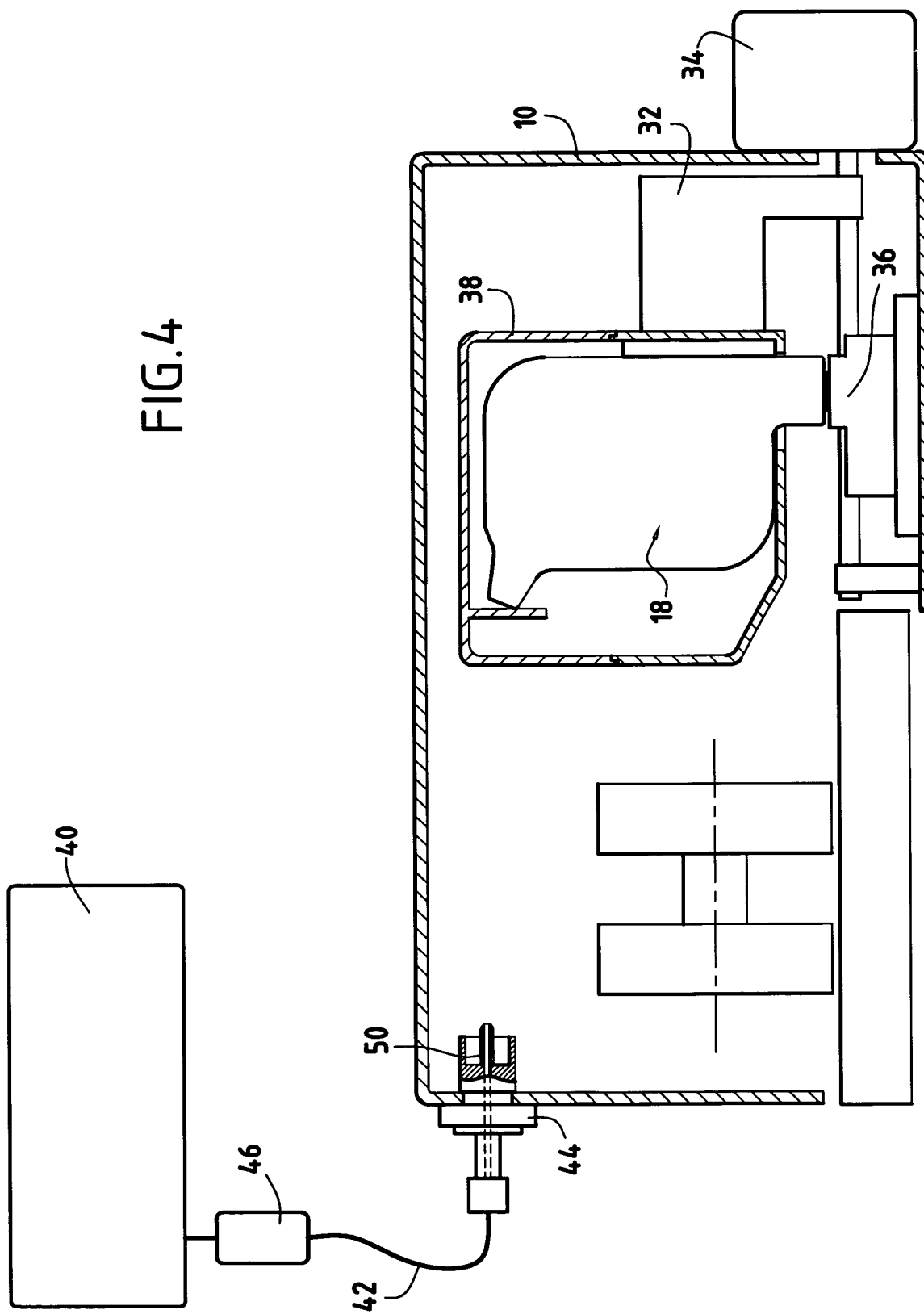
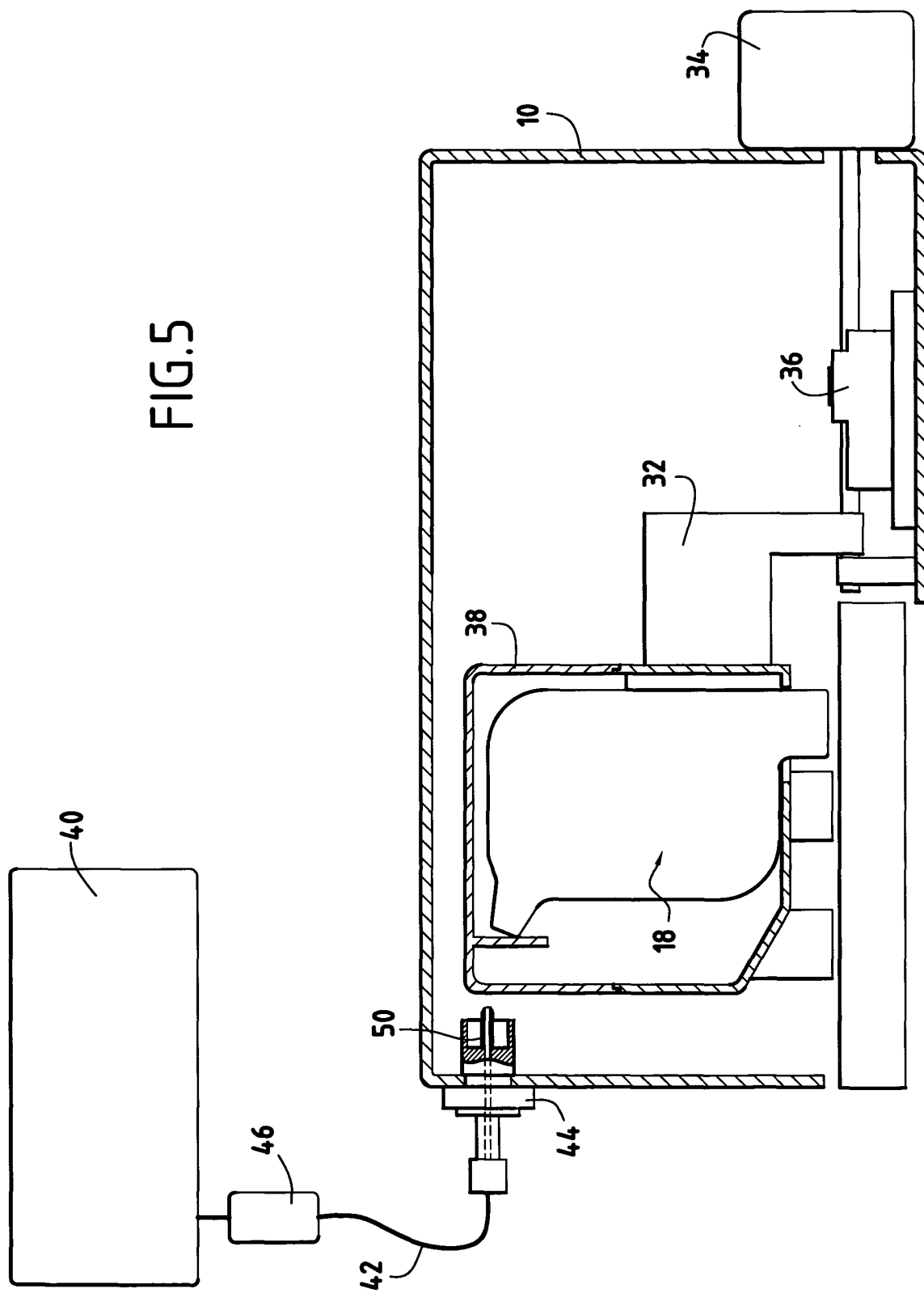


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1498

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.7)
A,D	US 5 969 735 A (HAIGO HIDEAKI) 19 octobre 1999 (1999-10-19) * colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 13 * * colonne 5, ligne 24 - ligne 56 * * figure 3 *	1,2	B41J2/175 G07B17/00
A	US 5 874 976 A (ZAPATA ELIZABETH ET AL) 23 février 1999 (1999-02-23) * colonne 1, ligne 38 - colonne 2, ligne 60 * * revendication 1; figures 2,6 *	1	
A	US 6 145 968 A (FRIES WILLIAM ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B41J G07B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 août 2004	Examineur Bocage, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 29 1498

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.

05-08-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5969735	A	19-10-1999	CA 2268547 A1 EP 0950533 A2	13-10-1999 20-10-1999
US 5874976	A	23-02-1999	US 6113229 A US 6120132 A US 2003142176 A1 US 6076920 A	05-09-2000 19-09-2000 31-07-2003 20-06-2000
US 6145968	A	14-11-2000	US 6299299 B1 US 2002027580 A1	09-10-2001 07-03-2002

EPO FORM P0460

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