



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>G06F 9/46, 12/02, G07B 17/04</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/31633</b> (43) Date de publication internationale: 2 juin 2000 (02.06.00)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02884 (22) Date de dépôt international: 23 novembre 1999 (23.11.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/14773 24 novembre 1998 (24.11.98) FR (71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): SE-CAP [FR/FR]; 21, quai Alfonse Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR). ASCOM AUTELCA AG [CH/CH]; Brunnenstrasse 66, CH-3018 Bern-Bumpliz (CH). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DERY, Jean-Marc [FR/FR]; 2, rue Liouville, F-92600 Asnières (FR). L'HOTE, Frédéric [FR/FR]; 5, square Jean Thébaud, F-75015 Paris (FR). (74) Mandataire: RINUY, SANTARELLI; 14, avenue de la Grande Armée, Boîte Postale 237, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: CA, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR PROTECTION AGAINST STACK OVERFLOW AND FRANKING MACHINE USING SAME

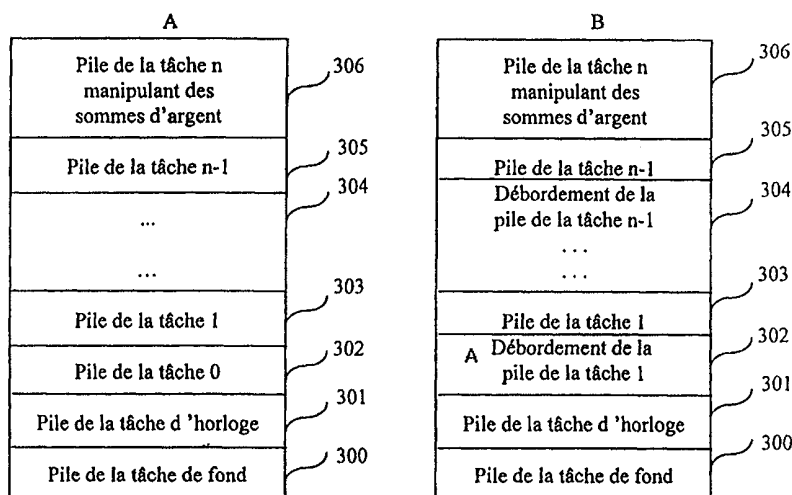
(54) Titre: DISPOSITIF ET PROCEDE DE PROTECTION CONTRE LE DEBORDEMENT DE PILE DANS UNE MEMOIRE ET MACHINE A AFFRANCHIR LES METTANT EN OEUVRE

(57) Abstract

The invention concerns a method for protecting sensitive data against overflow in a stack (300 to 305), memory space reserved for part of a programme. Said method comprises an operation which consists in assigning a stack to each programme part, during which the most upstream stack (306), relatively to the displacement direction of an indicator in a stack, is assigned a task for operating on said sensitive data. Preferably, said method comprises the execution of a single task operating on said sensitive data.

(57) Abrégé

Le procédé de l'invention s'applique à la protection de données sensibles contre le débordement de pile (300 à 305), espace mémoire réservé à une partie d'un programme. Ce procédé comporte une opération d'attribution de pile à chaque partie de programme, au cours de laquelle la pile la plus en amont (306), par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, est attribuée à une tâche opérant sur lesdites données sensibles. Préférentiellement, ce procédé comporte l'exécution d'une tâche unique opérant sur lesdites données sensibles.



306...TASK n STACK HANDLING SUMS OF MONEY  
305...TASK n-1 STACK  
304...OVERFLOW OF n-1 TASK STACK

303...TASK 1 STACK  
302...TASK 0 STACK  
301...CLOCK TASK STACK  
300...BACKGROUND TASK STACK  
A...OVERFLOW OF TASK 1 STACK

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

5 "Dispositif et procédé de protection contre le débordement de pile dans une mémoire et machine à affranchir les mettant en oeuvre"

10 La présente invention se rapporte à un dispositif et un procédé de protection contre le débordement de pile dans une mémoire et une machine à affranchir les mettant en œuvre.

15 Elle s'applique en particulier aux machines à affranchir dotées d'un programme s'exécutant dans un environnement multi-tâches et plus généralement à la protection de données sensibles.

20 Dans une machine à affranchir, certaines tâches mettent en œuvre des montants représentant des sommes d'argent. L'exécution correcte de chacune de ces tâches d'un programme doit être garantie. On entend par exécution correcte, le fait qu'une tâche s'exécute dans sa pile. La pile d'une tâche correspond à un espace mémoire qui lui est réservé. En d'autres termes, l'invention vise à empêcher que des données sensibles ne soient altérées ou modifiées de manière inopportune. Il est donc indispensable de garantir qu'aucune pile ne déborde au delà de l'espace mémoire qui lui a été alloué.

25 Dans les programmes multi-tâches utilisant des mémoires électroniques actuellement connus, aucune certification de non-débordement de pile d'une tâche n'est prévue.

30 A cet effet, la présente invention vise à placer, dans l'espace mémoire servant aux piles des tâches, la pile comportant les données les plus sensibles à la position la plus en amont, par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile.

Ainsi, même si une autre pile déborde, son pointeur ne peut atteindre la pile qui contient les données les plus sensibles.

Selon un premier aspect, la présente invention vise un procédé de protection de données sensibles contre le débordement de pile, espace mémoire réservé à une partie d'un programme, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'attribution de pile à chaque partie de programme, au cours de laquelle la pile la plus en amont, par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, est attribuée à une tâche opérant sur lesdites données sensibles.

Ainsi, si une autre pile déborde, c'est dans le sens amont vers aval que des données peuvent être perturbées, sans risquer de perturber les données sensibles.

En particulier, les données sensibles peuvent être représentatives de sommes d'argent.

Selon des caractéristiques particulières, ledit procédé comporte l'exécution d'une tâche unique opérant sur lesdites données sensibles.

Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un dispositif de protection de données sensibles contre le débordement de pile, espace mémoire réservé à une partie d'un programme, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'attribution de pile à chaque partie de programme, adapté à attribuer la pile la plus en amont, par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, à une tâche opérant sur lesdites données sensibles.

L'invention vise, aussi, une machine à affranchir, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif tel que succinctement exposé ci-dessus.

L'invention vise aussi :

- un moyen de stockage d'informations lisible par un ordinateur ou un microprocesseur conservant des instructions d'un programme informatique caractérisé en ce qu'il permet la mise en œuvre du procédé de l'invention telle que succinctement exposée ci-dessus, et

- un moyen de stockage d'informations amovible, partiellement ou totalement, et lisible par un ordinateur ou un microprocesseur conservant des instructions d'un programme informatique caractérisé en ce qu'il permet la mise en œuvre du procédé de l'invention telle que succinctement exposée ci-dessus.

Ce dispositif, cette machine à affranchir et ces moyens de stockage présentant les mêmes avantages que le procédé succinctement exposé ci-dessus, ceux-ci ne sont pas rappelés ici.

D'autres avantages, buts et caractéristiques ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente, une machine à affranchir mettant en œuvre le dispositif et le procédé de détection de débordement de pile objets de la présente invention,
- la figure 2 représente, schématiquement, un circuit électronique incorporé dans la machine à affranchir illustrée en figure 1, et
- les figures 3A et 3B représentent une organisation de mémoire conforme à la présente invention, respectivement avant et après un débordement de pile.

La machine à affranchir 1 illustrée sur les dessins comporte un dispositif pour imprimer, sur un objet plat tel que la lettre 2, d'une part, une marque d'affranchissement et, éventuellement, une adresse de destination de l'enveloppe.

Pour imprimer la marque d'affranchissement sur l'emplacement normalisé prévu à cet effet, il faut faire passer la lettre 2 dans un couloir 5 que comporte la machine 1, ce couloir étant délimité par des éléments solidaires du bâti, respectivement un support de glissement 6 qui forme le plafond du couloir 5, une table 7 qui en forme le plancher et une rampe qui en forme une limite latérale, le couloir étant ouvert à l'opposé de cette rampe.

Pour faire passer la lettre 2 dans le couloir 5, on pose la lettre sur la partie de la table 7 qui est en saillie du côté prévu pour l'introduction (côté que l'on voit à gauche en figure 1) puis on fait rentrer la lettre dans le couloir 5, comme montré en figure 1, jusqu'à ce qu'elle soit entraînée par les moyens prévus à cet effet dans la machine 1, l'impression de la marque d'affranchissement s'effectuant automatiquement pendant que la lettre 2 est entraînée dans le couloir 5, la lettre affranchie étant expulsée de la machine à l'autre extrémité du couloir 5 (extrémité que l'on voit à droite en figure 1).

Pour entraîner la lettre 2, la machine 1 comporte deux galets 9 et 10 passant chacun au travers d'une ouverture de la table 7, et deux contre-galets 12 et 13, respectivement pour le galet 9 et pour le galet 10, passant au travers d'une ouverture du support 6.

5 Les galets 9 et 10 sont montés à rotation par rapport au bâti de la machine 1, par l'intermédiaire de moyens de suspension 14 montrés schématiquement sur la figure 1.

10 Les contre-galets 12 et 13 sont montés à rotation sur le bâti de la machine 1, sans être suspendus par rapport à celui-ci. Un moteur électrique non représenté sert à entraîner en rotation synchrone les contre-galets 12 et 13, par exemple par l'intermédiaire d'une courroie (non représentée) qui tourne autour de trois pignons portés respectivement par le moteur, par le contre-galet 12 et par le contre-galet 13.

15 Etant donné que les moyens de suspension 14 sollicitent les galets 9 et 10 vers le support 6, et donc vers les contre-galets 12 et 13, les galets 9 et 10 sont entraînés par friction sur les contre-galets 12 et 13, directement ou par l'intermédiaire d'un objet, tel que la lettre 2, en cours de passage dans la machine 1.

20 La lettre 2, lorsqu'elle est introduite dans le couloir 5 comme montré sur la figure 1, finit par rencontrer le galet 9 puis le contre-galet 12 qui l'entraîne dans le sens indiqué sur la figure 1 par la flèche horizontale orientée de gauche à droite. Simultanément, le galet 9 s'abaisse tandis que la lettre 2 s'introduit entre les galets 9 et 12 de sorte que la lettre 2 progresse dans la machine 1 avec sa face à imprimer 4 qui est plaquée et qui glisse contre la surface 17 du support de glissement 6.

25 Pour imprimer la marque d'affranchissement à l'emplacement normalisé qui lui correspond et/ou l'adresse de destination à l'emplacement normalisé qui lui correspond, la machine 1 comporte des moyens d'impression 19 montrés très schématiquement sur la figure 1.

30 D'une façon générale, les moyens d'impression 19 déposent la marque d'affranchissement pendant que la lettre 2 ou l'objet à affranchir circule dans la machine 1 avec sa face à imprimer qui est plaquée contre la surface 17

du support de glissement 6, les moyens 19 étant situés entre les contre-galets 12 et 13.

Dans l'exemple illustré, les moyens d'impression 19 sont montés directement sur le bâti de la machine, et sont donc fixes par rapport au support de glissement 6.

Afin que les moyens d'impression 19 soient commandés en synchronisme avec l'avancement de l'objet dans la machine, il est prévu un détecteur de présence de l'objet (non représenté) qui déclenche un processus d'impression se déroulant automatiquement.

Plus précisément, il existe un premier détecteur de présence qui commande la mise en route du moteur (non représenté) lorsqu'un objet commence à être introduit dans la machine 1, et un deuxième détecteur de présence (non représenté) qui déclenche le processus d'impression lorsque l'objet est parvenu à un emplacement prédéterminé.

En figure 2, est représenté un circuit électronique de commande du dispositif tel que présenté en figure 1. Ce circuit est illustré sous forme de schéma synoptique et représenté sous référence générale 100. Il comporte, reliés entre eux par un bus d'adresses et de données 102 :

- une unité centrale de traitement 106 ;
  - une mémoire vive RAM 104 ;
  - une mémoire morte flash PROM 105 ;
  - un port d'entrée sortie 103 servant à recevoir :
    - le poids de l'objet postal à affranchir, et
    - la détection de l'objet postal par chacun des détecteurs (non représentés aux figures)
- et à transmettre :
- des signaux de commande de moteurs, et
- et, indépendamment du bus 102 :
- des moteurs pas-à-pas 109 ;
  - des détecteurs de présence 110 ;
  - un écran de visualisation 108 relié au port d'entrée/sortie 103 ;

- une balance 112 reliée au port d'entrée/sortie 103 et fournissant des octets représentatifs du poids d'un objet postal ; et

- un clavier 101 relié au port d'entrée/sortie 103 et fournissant des octets représentatifs des touches de clavier successivement utilisées.

5           Chacun des éléments illustrés en figure 2 est bien connu de l'homme du métier des circuits à microprocesseur et, plus généralement, des systèmes de traitement de l'information. Ces éléments ne sont donc pas décrits ici.

La mémoire vive 104 conserve des données, des variables et des résultats intermédiaires de traitement, dans des registres de mémoire portant,  
10 dans la suite de la description, les mêmes noms que les données dont ils conservent les valeurs. La mémoire vive 104 comporte notamment des registres conservant des informations représentatives du poids de l'objet postal à affranchir, le format de l'objet postal en cours de traitement, le nombre d'objets postaux dans le lot en cours de traitement, des valeurs de compteurs  
15 ascendant et descendant qui correspondent à des montants d'affranchissement déjà déposés et restant à déposer avant le rechargement de la machine. Ces derniers registres fonctionnent selon des techniques connues dans le domaine des machines à affranchir (au cours de chaque affranchissement, lorsque le montant du compteur descendant est supérieur au montant de la marque  
20 d'affranchissement à déposer, il est décrémenté du montant de cette marque et le compteur ascendant est incrémenté du même montant).

La mémoire morte 105 est adaptée à conserver le programme de fonctionnement de l'unité centrale de traitement 106, dans un registre "*program1*", et les données nécessaires au fonctionnement de ce programme.

25           En fait, la mémoire dite "morte" 105 est une mémoire réinscriptible qui ne s'efface pas lorsque le dispositif est éteint. Elle n'est réinscriptible que selon des procédures sécurisées et seulement par certaines personnes habilitées, si bien que, pour l'utilisateur quotidien, elle apparaît comme une mémoire morte.

30           L'unité centrale de traitement 106 est adaptée à mettre en oeuvre le programme conservé en mémoire morte 105 et à organiser la mémoire vive 104, conformément à la figure 3A.



Le programme ou logiciel de la machine à affranchir est un logiciel multitâche, ce qui implique une allocation, par le processeur, d'un espace mémoire, ou pile, associé à chaque tâche. Cet espace mémoire est contenu dans la mémoire vive 104.

5 Dans le tableau suivant, on a représenté, dans l'ordre des adresses mémoires décroissantes, l'ensemble des piles mises en œuvre par le programme, conformément à l'état de la technique antérieure :

	pile de la tâche n
10	pile de la tâche n-1
	.
	.
	.
	pile de la tâche 1
15	pile de la tâche 0
	pile de la tâche d'horloge
	pile de la tâche de fond

20 On observe que, c'est dans le sens vertical descendant que se déplacent les pointeurs de pile, quand on empile, lit ou écrit dans les piles.

On comprend aisément que si une pile déborde, c'est-à-dire si une tâche effectue une écriture en dehors de la pile qui lui est attribuée, une autre pile, placée en aval dans le sens vertical descendant, est perturbée et l'ensemble du fonctionnement de la machine à affranchir est perturbé.

25 Dans le cas des machines à affranchir, des valeurs conservées dans ces piles représentent des valeurs "sensibles", comme des sommes d'argent. Il est donc indispensable de garantir l'inviolabilité des piles.

Conformément à la présente invention, dans le mode de réalisation décrit et représenté :

30 - la pile qui est allouée à la tâche qui manipule des données sensibles, ici des sommes d'argent est placée à l'adresse la plus élevée, un

pointeur se déplaçant dans une pile dans le sens des adresses décroissantes, et

- une tâche unique manipule des données représentatives de sommes d'argent.

5            Cette tâche unique est celle qui, au cours de chaque affranchissement, vérifie que le montant du compteur descendant est supérieur au montant de la marque d'affranchissement à déposer, et, dans l'affirmative, elle décrémente ce compteur descendant du montant de cette marque et incrémente le compteur ascendant du même montant.

10            A cet effet, on effectue une opération d'attribution de pile à chaque partie de programme, au cours de laquelle la pile la plus en amont, par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, est attribuée à une tâche opérant sur lesdites données sensibles.

15            Ensuite, on fixe l'adresse de début de pile pour chaque autre tâche de l'application.

              Dans le tableau suivant, correspondant à la figure 3A, on a représenté, dans l'ordre des adresses mémoires décroissantes, l'ensemble des piles mises en œuvre par le programme, conformément à la présente invention :

20            pile de la tâche n, manipulant des données représentatives de sommes d'argent

              pile de la tâche n-1

25            .  
              .

              pile de la tâche 1

              pile de la tâche 0

              pile de la tâche d'horloge

30            pile de la tâche de fond

A titre d'exemple, dans le tableau suivant, correspondant à la figure 3B, on a représenté, dans l'ordre des adresses mémoires décroissantes, l'ensemble des piles mises en œuvre par le programme, lorsque les piles des tâches n-1 et 1 débordent :

5	
	pile de la tâche n
	pile de la tâche n-1
	pile de la tâche n-2 comportant un débordement de la pile de la tâche n-1.
10	.
	.
	pile de la tâche 1
	pile de la tâche 0 comportant un débordement de la pile de la tâche 1
	pile de la tâche d'horloge
15	pile de la tâche de fond

On observe que le débordement des piles ne risque pas d'atteindre les données sensibles, qui sont dans la pile de la tâche n.

## REVENDICATIONS

1. Procédé de protection de données sensibles contre le débordement de pile (300 à 305), espace mémoire réservé à une partie d'un programme, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'attribution de pile à chaque partie de programme, au cours de laquelle la pile la plus en amont (306), par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, est attribuée à une tâche opérant sur lesdites données sensibles.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte l'exécution d'une tâche unique opérant sur lesdites données sensibles.
3. Dispositif de protection de données sensibles contre le débordement de pile (300 à 305), espace mémoire réservé à une partie d'un programme, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen d'attribution de pile à chaque partie de programme (106), adapté à attribuer la pile la plus en amont (306), par rapport au sens de déplacement d'un pointeur dans une pile, à une tâche opérant sur lesdites données sensibles.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de traitement de données (106) adapté à exécuter une unique tâche opérant sur lesdites données sensibles.
5. Machine à affranchir (1), caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4.

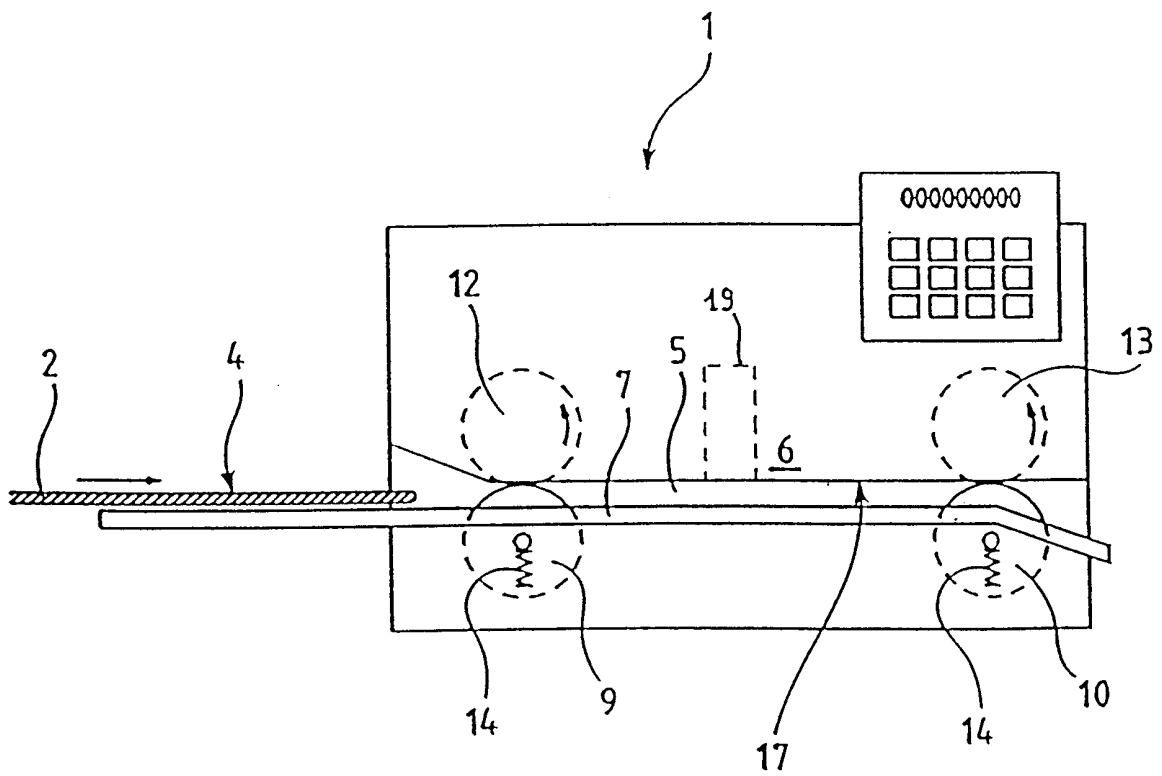


Fig. 1

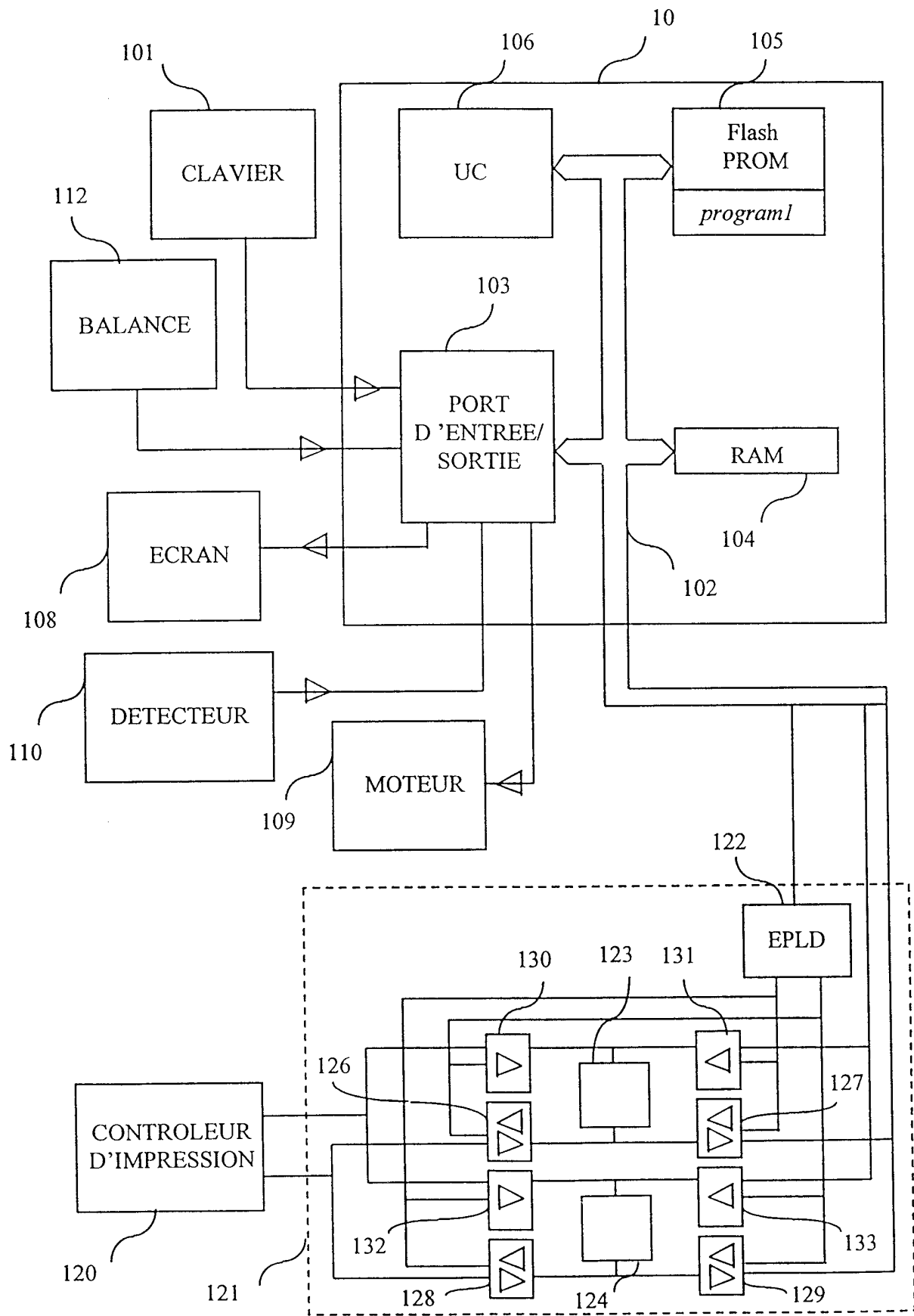


Fig. 2

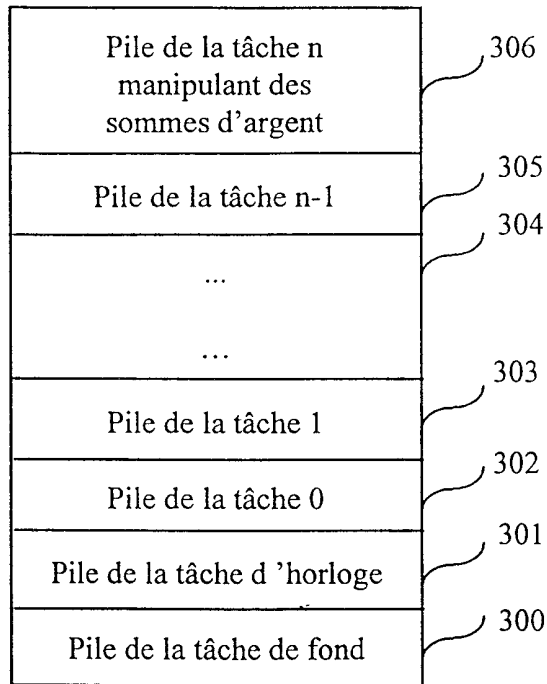


Fig. 3A

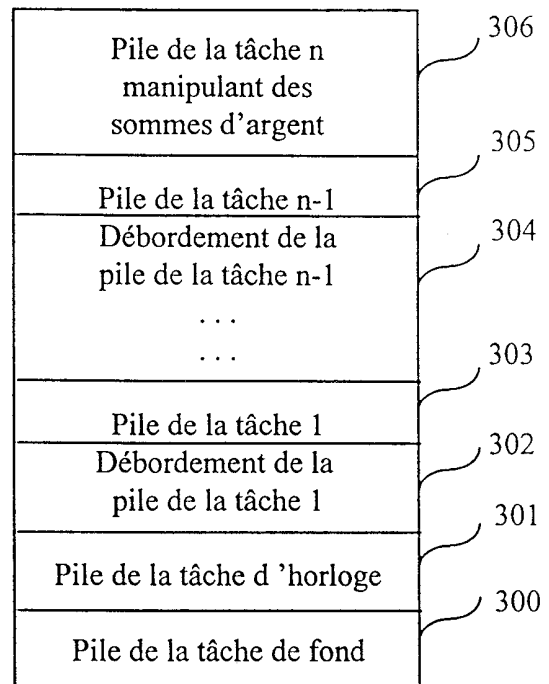


Fig. 3B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 99/02884

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 G06F9/46 G06F12/02 G07B17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 G06F G07B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	J. RICHTER: "Advanced Windows 3rd Edition" 1997 XP002114288 page 224 -page 231 page 118 -page 121 ---	1-4
A	"Dynamic stack management inn multi-tasking multi-threaded operating systems" IBM TDB, vol. 34, no. 4b, September 1991 (1991-09), XP000189488 the whole document ---	1-4
A	US 5 771 348 A (KUBATZKI RALF ET AL) 23 June 1998 (1998-06-23) the whole document -----	5

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  <b>10 February 2000</b>	Date of mailing of the international search report  <b>16/02/2000</b>
--	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <b>Michel, T</b>
--	--



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02884

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5771348 A	23-06-1998	DE 19534527 A	13-03-1997
		DE 19534529 A	13-03-1997
		EP 0762337 A	12-03-1997
		DE 29522056 U	15-07-1999

---

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 99/02884

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7 G06F9/46 G06F12/02 G07B17/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G06F G07B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	J. RICHTER: "Advanced Windows 3rd Edition" 1997 XP002114288 page 224 -page 231 page 118 -page 121 ---	1-4
A	"Dynamic stack management inn multi-tasking multi-threaded operating systems" IBM TDB, vol. 34, no. 4b, septembre 1991 (1991-09), XP000189488 le document en entier ---	1-4
A	US 5 771 348 A (KUBATZKI RALF ET AL) 23 juin 1998 (1998-06-23) le document en entier -----	5
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
<sup>o</sup> Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  10 février 2000		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  16/02/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Michel, T

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Der    Internationale No

PCT/FR 99/02884

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5771348    A	23-06-1998	DE 19534527 A	13-03-1997
		DE 19534529 A	13-03-1997
		EP 0762337 A	12-03-1997
		DE 29522056 U	15-07-1999
-----			