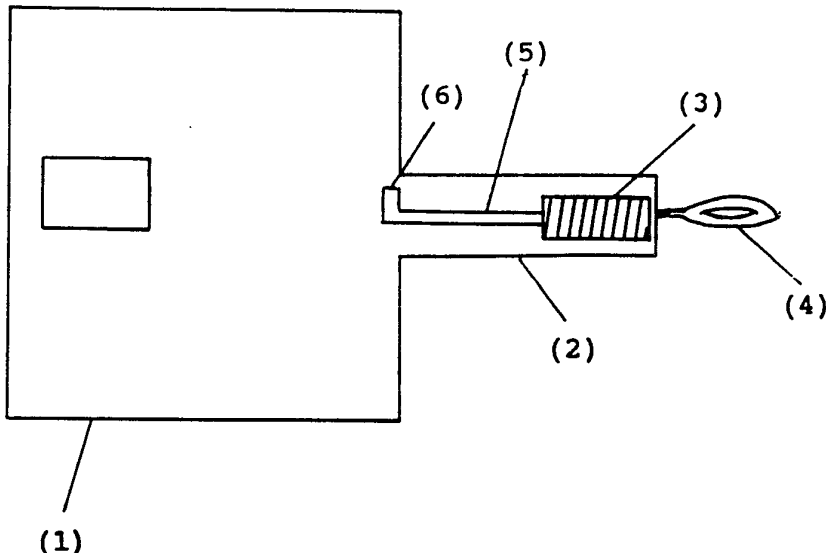


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁵ : G11B 33/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 92/17885 (43) Date de publication internationale: 15 octobre 1992 (15.10.92)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR92/00290 (22) Date de dépôt international: 30 mars 1992 (30.03.92) (30) Données relatives à la priorité: 91/04058 3 avril 1991 (03.04.91) FR (71)(72) Déposant et inventeur: LEFEVRE, Jean, Pierre [FR/ FR]; 49, avenue du Parc, F-91220 Le Plessis-Pâté (FR). (81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet euro- péen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), MC (bre- vet européen), NL (brevet européen), SE (brevet euro- péen), US.		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i> <i>Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des</i> <i>revendications, sera republiée si de telles modifications sont</i> <i>reçues.</i>
(54) Title: PERSONAL COMPUTER ACCESS CONTROL METHOD AND DEVICE FOR IMPLEMENTING SAID ME- THOD (54) Titre: PROCEDE DE CONTROLE D'ACCES A UN ORDINATEUR INDIVIDUEL ET DISPOSITIF DE MISE EN ŒUVRE DU PROCEDE  (57) Abstract A method for controlling the use of a personal computer by means of a device for locking the disk drive to prevent inser- tion of a floppy disk. The method provides a simple and inexpensive way of ensuring that the user of a personal computer has been cleared for access thereto. (57) Abrégé L'invention concerne un procédé permettant de contrôler l'utilisation d'un ordinateur individuel grâce à un dispositif de verrouillage de lecteur de disquette afin d'y interdire l'introduction d'une disquette. Le procédé permet de façon simple et peu coûteuse de s'assurer que l'utilisateur d'un ordinateur individuel est autorisé à accéder à l'appareil.		

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.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MN	Mongolie
BB	Barbade	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	GR	Grèce	NO	Norvège
BJ	Bénin	HU	Hongrie	PL	Pologne
BR	Brésil	IE	Irlande	RO	Roumanie
CA	Canada	IT	Italie	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

Procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel et dispositif de mise en oeuvre du procédé.

L'invention concerne un procédé qui permet de contrôler l'utilisation d'un ordinateur individuel, grâce à l'action d'un dispositif de mise en oeuvre du procédé, lequel est destiné à imposer le chargement du système d'exploitation à partir du disque dur interne à l'ordinateur individuel.

Le domaine de l'invention est plus généralement celui de la sécurité des systèmes d'information automatisés, et plus particulièrement de la sécurité des ordinateurs individuels.

En effet, de nos jours dans les entreprises, une quantité croissante d'informations sont conservées sur les disques internes (disques durs) des ordinateurs individuels.

Ces données qui peuvent être ordinaires, sensibles ou confidentielles représentent toujours une valeur importante car elles constituent le vrai patrimoine informationnel des entreprises ou des organismes.

De plus, la loi impose de protéger les informations de type nominatives du point de vue de la confidentialité et de l'intégrité des dites données.

Enfin, le savoir-faire se trouve enregistré dans les différents fichiers des ordinateurs individuels dont l'entreprise dispose.

Outre les atteintes à la confidentialité des données qui ont toujours représenté un risque réel, une nouvelle menace est apparue ces dernières années. Il s'agit des actions malveillantes d'individus, voire d'organisations dont les objectifs consistent à provoquer la destruction physique ou logique des données et dans certains cas des équipements informatiques eux-mêmes, par l'insertion dans le système de vers, virus, chevaux de troie, bombes logiques et autres mécanismes de destruction préprogrammés.

Il est connu à ce jour que pour infecter un ordinateur individuel ou pour détruire des données, il faut toujours opérer un contact direct entre les données ou les programmes enregistrés sur le disque dur de l'équipement informatique et une autre source d'informations, de préférence exécutable.

Pour assurer ce contact, il faut avoir la possibilité

d'introduire des informations parasites, généralement par l'intermédiaire d'une unité de lecture/écriture de disquette, sur le disque dur de l'ordinateur individuel.

Par conséquent si l'entreprise veut protéger son
5 patrimoine informationnel, elle doit mettre en place des procédures rigoureuses d'échanges des informations entre ses différents postes de travail informatisés et l'environnement extérieur.

Ensuite, l'entreprise doit sensibiliser et responsabi-
10 ser les collaborateurs concernés vis-à-vis du respect assidu des dites procédures.

Enfin, l'entreprise doit fournir à ses collaborateurs les moyens de protéger le patrimoine existant, à l'aide d'outils efficaces qui supposent une intervention volontaire
15 de la part des intéressés, et un suivi rigoureux de la part de la hiérarchie.

Il s'avère par conséquent essentiel que l'utilisateur d'un ordinateur individuel, soit en permanence responsabilisé à la protection des différentes informations à sa disposition
20 et de plus, qu'il ne puisse renier son comportement à l'égard des procédures de sécurité en place.

La présente invention qui a pour objectif d'apporter une solution aux problèmes évoqués propose un procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel et un dispositif serrure,
25 ci-après dénommée "disquette-serrure", de mise en oeuvre du procédé.

Le procédé est notamment destiné à permettre de façon simple et peu coûteuse, de garantir que l'utilisateur d'un ordinateur individuel est bien autorisé à accéder à
30 l'équipement informatique en question.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée qui va suivre du procédé et du dispositif disquette-serrure qui le met en oeuvre, dans laquelle :

35 La figure 1 représente le dispositif disquette-serrure vue de dessus.

La figure 2 représente le dispositif disquette-serrure vue en coupe, dans la position fermée.

La figure 3 représente le dispositif disquette-serrure vue en coupe, dans la position ouverte.

La figure 4 représente le logement de l'unité de lecture /écriture de disquette, vue en coupe, dans un ordinateur individuel.

La figure 5 est un schéma logique qui représente les étapes successives relatives aux principes généraux mis en oeuvre par les différents équipements du marché pour assurer le chargement du système d'exploitation dans un ordinateur individuel. Ce schéma permet également de décrire l'insertion du procédé de contrôle d'accès à l'ordinateur individuel et sa relation avec le dispositif disquette-serrure.

Conformément à la figure 1, un dispositif disquette-serrure de mise en oeuvre du procédé est constitué d'un support rigide (1) ayant la forme d'un rectangle de 9,3 cm de longueur sur 9,0 cm de largeur et d'environ 0,3 cm d'épaisseur, prolongé par une sorte de poignée (2) dans laquelle est incorporée une serrure à barillet (3) du commerce, dotée d'une clef (4). Sur cette serrure est fixée une tige (5) terminée à son extrémité par un panneton (6).

En fait, on peut considérer que ce rectangle est une disquette factice compatible avec la norme standard des constructeurs d'unité de lecture/écriture de disquette amovible du marché.

Sa fonction est de servir de mécanisme d'obturation afin d'interdire l'introduction d'une disquette dans l'unité de lecture/écriture, lorsque cette disquette factice, dénommée "disquette-serrure" a été verrouillée à ladite unité.

La disquette-serrure (1) décrite dans la figure 2 en position fermée, et dans la figure 3 en position ouverte, est constituée d'une pièce (7) et d'une pièce (8) qui s'emboîtent au niveau du repère (9). Cette charnière (9) ainsi formée rend solidaire les pièces (7) et (8). Une lame métallique (10) agit en qualité de ressort pour exercer une pression afin d'écarter les pièces (7) et (8) l'une de l'autre. Cependant le panneton (6) maintient les pièces (7) et (8) l'une contre l'autre à l'aide de la butée (11) existante sur la face intérieure de la pièce (8) en raison de son

insertion dans la dite butée (11) lorsque la disquette-serrure (1) est en position fermée.

La disquette-serrure (1) est destinée à être introduite dans la fente (12) de l'unité de lecture/écriture de disquette (13) représentée par la figure 4.

Si l'on veut condamner l'accès à l'unité de lecture/écriture de disquette (13) pour un utilisateur non autorisé, il suffit d'introduire la disquette-serrure (1) dans la fente (12) de l'unité de lecture/écriture de disquette (13) de la figure 4 et de verrouiller le mécanisme de fermeture (3) à l'aide de la clef (4).

Cette action a pour effet de provoquer l'ouverture physique de la disquette-serrure (1). Le panneton (6) de la tige référencée (5) permet, lorsque la tige solidaire de la serrure (3) pivote sous l'action de la clef (4), d'écarter la pièce (7) de la pièce (8), bien que les deux parties restent maintenues solidaires par la charnière (9). Dans ces conditions, la disquette serrure (1) ne peut plus être extraite de l'unité de lecture/écriture de disquette (13) de la figure 4 car les pièces (7) et (8) obstruent la fente (12) en raison de l'épaisseur atteinte, qui est devenue supérieure à celle de la fente (12).

La présence de la disquette-serrure (1) dans l'unité de lecture/écriture (13) interdit également de pouvoir démonter les carters de l'ordinateur individuel et donc, par le fait, de pouvoir remplacer l'unité de lecture/écriture (13) par une autre unité identique afin de s'affranchir des dispositions de contrôle en place.

A l'inverse, si l'on veut autoriser l'accès à l'unité de lecture/écriture de disquette (13) de la figure 4 par un utilisateur autorisé, il suffit qu'il dispose de la clef (4) et qu'il déverrouille le mécanisme de fermeture (3) à l'aide de la clef (4).

Cette action a pour effet de provoquer la fermeture physique de la disquette-serrure (1). Ce mouvement au niveau du panneton (6) de la tige référencée (5) solidaire de la serrure (3) permet en s'insérant dans le logement (11) de la pièce (8) de rapprocher jusqu'à les toucher la pièce (7) et

la pièce (8), annulant ainsi l'effet du ressort (10).

Dans ces conditions la disquette-serrure (1) peut être extraite de l'unité de lecture/écriture de disquette (13) de la figure 4, car l'épaisseur des pièces (7) et (8) est de 5 nouveau inférieure à l'écartement de la fente (12).

Si un tiers malintentionné, ne disposant pas de l'autorisation, donc de la clef(4) pour retirer la disquette-serrure (1), brisait celle-ci en pratiquant des torsions répétées sur la poignée (2), cela aurait pour effet que le 10 ressort(10) continuerait à maintenir les pièces (7) et (8) de la disquette-serrure (1) écartée à l'intérieure de l'unité de lecture/écriture de disquette (13), interdisant par conséquent d'introduire une autre disquette dans le logement (14) de l'unité de lecture/écriture (13).

15 Le dispositif disquette-serrure (1) peut être réalisé dans une matière connue, par exemple plastique dur, et si possible incassable. Il est de conception simple, ce qui représente un avantage vis-à-vis du coût de la fabrication et de la maintenance dudit dispositif.

20 Le dispositif disquette-serrure (1) est auditable. En effet du point de vue de la sécurité, la certitude est absolue qu'il ne peut pas y avoir de mécanisme caché, qui permettrait de dissimuler un piège quelconque, qui affaiblirait le niveau de sécurité du procédé de contrôle 25 d'accès à un ordinateur. Il n'en est pas de même pour les dispositifs qui sont réalisés avec des composants électroniques et qui fonctionnent selon un programme enregistré. En effet rien ne prouve que ces dispositifs ne réagissent pas de manière frauduleuse dans une situation 30 particulière. Par exemple la réception d'une séquence de caractères dont la pré-programmation, dans le dispositif électronique ou bien dans l'un des composants, peut avoir pour objectif de déclencher une action spécifique.

Le procédé de contrôle d'accès à un ordinateur 35 individuel et le dispositif disquette-serrure pour le mettre en oeuvre, est caractérisé par le principe de base décomposé sur la figure 5, et dont l'explication est donnée ci après.

Il est connu à ce jour que pour fonctionner, un

ordinateur individuel a besoin de disposer d'un système d'exploitation. Il est également connu que le principe retenu par les différents fabricants d'ordinateurs individuels consiste, par construction, lors de la mise sous tension de
5 l'équipement informatique (15), à charger le système d'exploitation qui est enregistré sur une disquette spécialisée, à partir de l'unité de lecture/écriture de disquette externe (16). Si aucune disquette (17) n'est présente dans l'unité de lecture/écriture externe,
10 généralement référencée unité A, l'ordinateur individuel charge le système d'exploitation à partir de l'unité de disque dur interne à l'équipement (18).

Le principe proposé dans le procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel et dispositif disquette-serrure de
15 mise en oeuvre du procédé, objet de la présente invention, consiste à forcer le chargement du système d'exploitation à partir de l'unité de disque dur (18) interne à l'équipement informatique. Il est en effet possible, dans cette condition, d'imposer l'exécution d'une procédure particulière (19) à la
20 suite du chargement du système d'exploitation et avant la mise en fonctionnement de l'ordinateur individuel par l'utilisateur (20).

Cette procédure permet de lancer automatiquement l'exécution d'un ou plusieurs programmes (19) sans qu'aucune
25 possibilité d'interruption ne soit possible durant cette étape, par une intervention de l'utilisateur.

Cette procédure particulière (19) ne peut être supprimée qu'en procédant au chargement d'un système d'exploitation à partir de l'unité de lecture/écriture de disquette externe
30 (16).

Le principe proposé par le présent procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel consiste à interdire le chargement d'un système d'exploitation par l'unité de lecture/écriture de disquette externe (16), en empêchant
35 physiquement d'introduire une disquette système d'exploitation dans ladite unité. Cette objectif est atteint en insérant le dispositif disquette-serrure (1) dans le logement (14) de l'unité de lecture/écriture de disquette (13), puis

en verrouillant le dispositif disquette-serrure (1) à l'aide de la clef (4) afin de rendre impossible le retrait de la disquette-serrure (1) par un tiers non autorisé.

La mise en place de la disquette-serrure (1) impose donc 5 à l'ordinateur individuel d'assurer le chargement du système d'exploitation (18) à partir de l'unité de disque dur interne à l'équipement, puis à lancer automatiquement l'exécution (19) du programme de la procédure d'authentification.

Ce programme consiste à vérifier le droit d'accéder à 10 l'ordinateur individuel par l'utilisateur, à l'aide de mécanisme de contrôle traditionnel connu des professionnels ou en utilisant, par exemple, le mécanisme d'authentification objet du brevet Français n° 89 14.560.

Le procédé de contrôle d'accès à un ordinateur 15 individuel utilise un dispositif disquette-serrure (1) tel que représenté par la figure 1. Dans ce cas le support est une matière plastique dur. Cependant, une caractéristique complémentaire et avantageuse du procédé consiste en ce que le dispositif disquette-serrure (1) puisse être réalisé d'une 20 autre manière. Par exemple, la logique retenue pour le fonctionnement du procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel peut également s'appliquer si les fonctions assurées par le dispositif disquette-serrure (1) sont simulées au niveau du microprocesseur interne de 25 l'ordinateur individuel, qui a en charge d'exécuter les opérations d'entrées/sorties lors de la mise sous tension de l'appareil.

Cependant du point de vue de l'utilisateur, le mode opératoire, qui préside à la mise en oeuvre du procédé de contrôle 30 d'accès à un ordinateur individuel, reste identique à celui du dispositif disquette-serrure (1), lequel est transposé dans son intégralité.

L'invention propose un procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel et un dispositif disquette-serrure de 35 mise en oeuvre, acceptable par tous et qui, en raison de la parfaite autonomie du dispositif disquette-serrure ne présente pas de difficulté particulière pour l'intégrer dans des équipements en service à ce jour ou pour l'implanter dans

de nouveaux matériels, par exemple les nouvelles unités de lecture/écriture de disquette au format de 2 pouces et demi.

Le procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel et le dispositif disquette-serrure qui le met en oeuvre est destiné à s'assurer de façon simple et peu coûteuse que l'utilisateur est réellement autorisé à accéder à l'appareil.

REVENDEICATIONS

- 1) Procédé de contrôle d'accès à un ordinateur individuel caractérisé en ce qu'il consiste à provoquer obligatoirement
5 le chargement du système d'exploitation, à partir de l'unité de disque dur interne à l'ordinateur individuel.
Cet objectif est atteint en interdisant le chargement du système d'exploitation à partir de l'unité de lecture/écriture externe, en rendant celle-ci inutilisable du fait
10 de la présence dans ladite unité du dispositif disquette-serrure dûment verrouillée afin d'en empêcher le retrait par un tiers.
- 2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'une procédure spécialisée est automatiquement et obligatoirement
15 exécutée dès la fin du chargement du système d'exploitation. Cette procédure spécialisée consiste à exécuter un programme de vérification enregistré sur le disque dur de l'équipement. Ce programme contrôle que l'utilisateur est autorisé à utiliser l'ordinateur individuel selon un mécanisme d'authen-
20 tification déjà connu.
- 3) Dispositif disquette-verrou pour mise en oeuvre du procédé selon l'ensemble des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte sur un support rigide (1) ayant la forme d'un rectangle de 9,3 cm de longueur sur 9,0 cm de largeur et
25 d'environ 0,3 cm d'épaisseur, prolongé par une sorte de poignée (2) dans laquelle est incorporée une serrure à barillet (3) du commerce, dotée d'une clef (4). Sur cette serrure est fixée une tige (5) terminée à son extrémité par un panneton (6). Le dispositif disquette-verrou est également
30 constitué d'une pièce (7) et d'une pièce (8) qui s'emboîtent au niveau du repère (9). Cette charnière (9) ainsi formée rend solidaire les pièces (7) et (8). Une lame métallique (10) agit en qualité de ressort pour exercer une pression afin d'écarter les pièces (7) et (8) l'une de l'autre.
35 Cependant le panneton (6) maintient les pièces (7) et (8) l'une contre l'autre à l'aide de la butée (11) existante sur la face intérieure de la pièce (8) en raison de son insertion dans la dite butée (11) lorsque la disquette-

serrure (1) est en position fermée.

- 4) Dispositif disquette-serrure pour mise en oeuvre du procédé selon la revendication 3, caractérisé par sa compatibilité avec la norme standard des constructeurs d'unité de lecture/ écriture de disquette amovible du marché.
- 5) Dispositif disquette-serrure pour mise en oeuvre du procédé selon les revendications 3 et 4, caractérisé par sa fonction de disquette factice destinée à être introduite dans la fente (12) de l'unité de lecture/ écriture externe de disquette (13) d'un ordinateur individuel pour y jouer le rôle d'une serrure, dans le but d'empêcher l'introduction d'une autre disquette dans l'unité de lecture/écriture, lorsque ce dispositif disquette-serrure a été verrouillée à ladite unité.
- 6) Dispositif disquette-verrou pour mise en oeuvre du procédé selon les revendications 3, 4 et 5, caractérisé en ce le verrouillage du mécanisme de fermeture (3) à l'aide de la clef (4) a pour effet de provoquer l'ouverture physique de la disquette-serrure (1). Le panneton (6) de la tige référencée (5) permet, lorsque la tige solidaire de la serrure (3) pivote sous l'action de la clef (4), d'écarter la pièce (7) de la pièce (8), bien que les deux parties restent maintenues solidaires par la charnière (9). Dans ces conditions, la disquette serrure (1) ne peut plus être extraite de l'unité de lecture/écriture de disquette (13) car les pièces (7) et (8) obstruent la fente (12) en raison de l'épaisseur atteinte, qui est devenue supérieure à celle de la fente (12).
- 7) Dispositif disquette-verrou pour mise en oeuvre du procédé selon les revendications 3, 4, 5 et 6, caractérisé en ce que la présence de la disquette-serrure (1) dans l'unité de lecture/écriture (13) interdit également de pouvoir démonter les carters de l'ordinateur individuel et donc, par le fait, de pouvoir remplacer l'unité de lecture/écriture (13) par une autre unité identique afin de s'affranchir des dispositions de contrôle en place.
- 8) Dispositif disquette-verrou pour mise en oeuvre du procédé selon les revendications 3, 4, 5 et 6, caractérisé en ce le

déverrouillage du mécanisme de fermeture (3) à l'aide de la clef (4) a pour effet de provoquer la fermeture physique de la disquette-serrure (1). Ce mouvement au niveau du panneton (6) de la tige référencée (5) solidaire de la serrure (3) permet en s'insérant dans le logement (11) de la pièce (8) de rapprocher jusqu'à les toucher la pièce (7) et la pièce (8), annulant ainsi l'effet du ressort (10). Dans ces conditions la disquette-serrure peut à nouveau être extraite de l'unité de lecture/écriture de disquette (13), car l'épaisseur des pièces (7) et (8) est de nouveau inférieure à l'écartement de la fente (12).

9) Dispositif disquette-verrou pour mise en oeuvre du procédé selon les revendications 3, 4, 5 et 6 caractérisé en ce que des torsions qui seraient répétées au niveau de la poignée (2) jusqu'à obtenir sa rupture, auraient pour effet que le ressort (10) continuerait à maintenir l'écartement à l'intérieure de l'unité de lecture/écriture de disquette entre la pièce (7) et la pièce (8) de la disquette-serrure, interdisant par conséquent de pouvoir introduire une autre disquette.

1/2

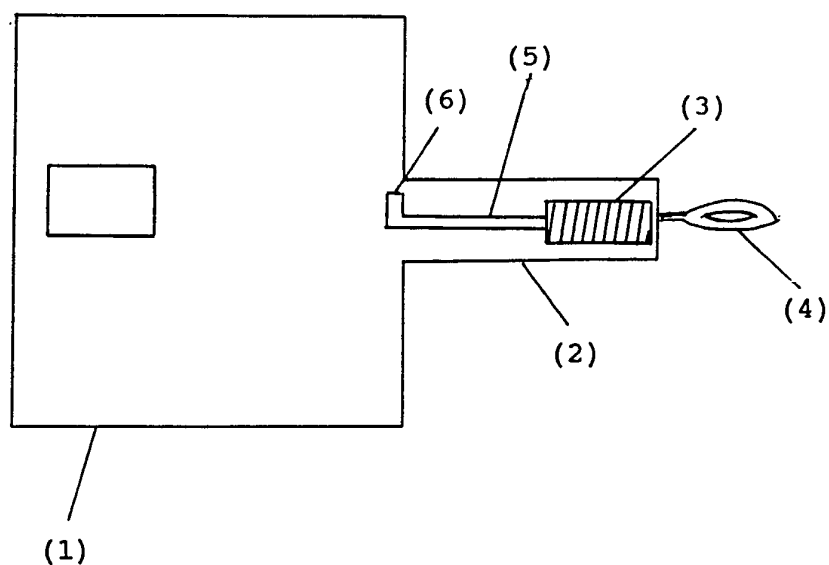


FIG.1

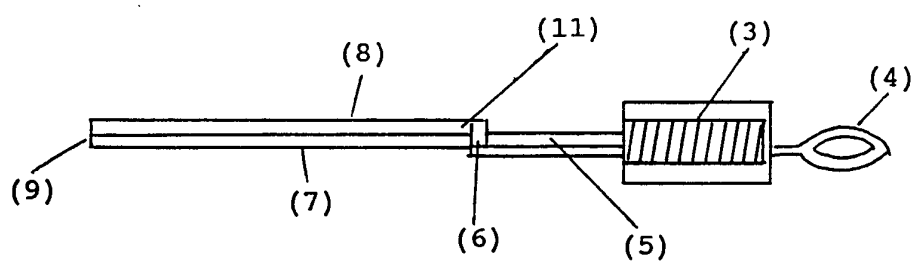


FIG.2

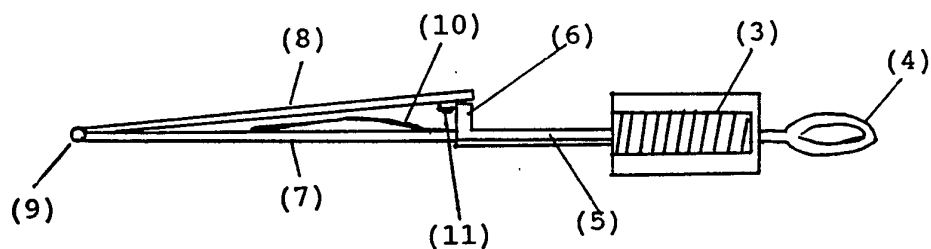


FIG.3

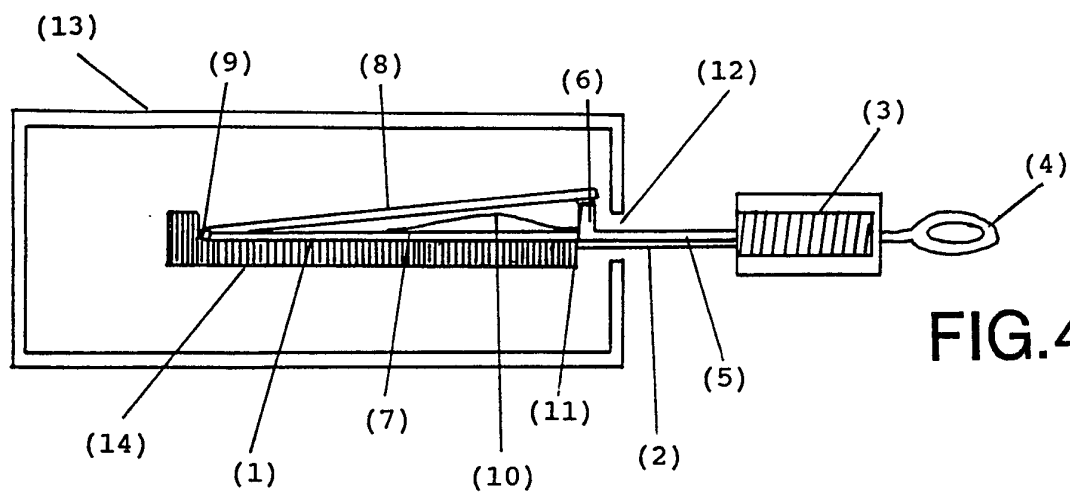
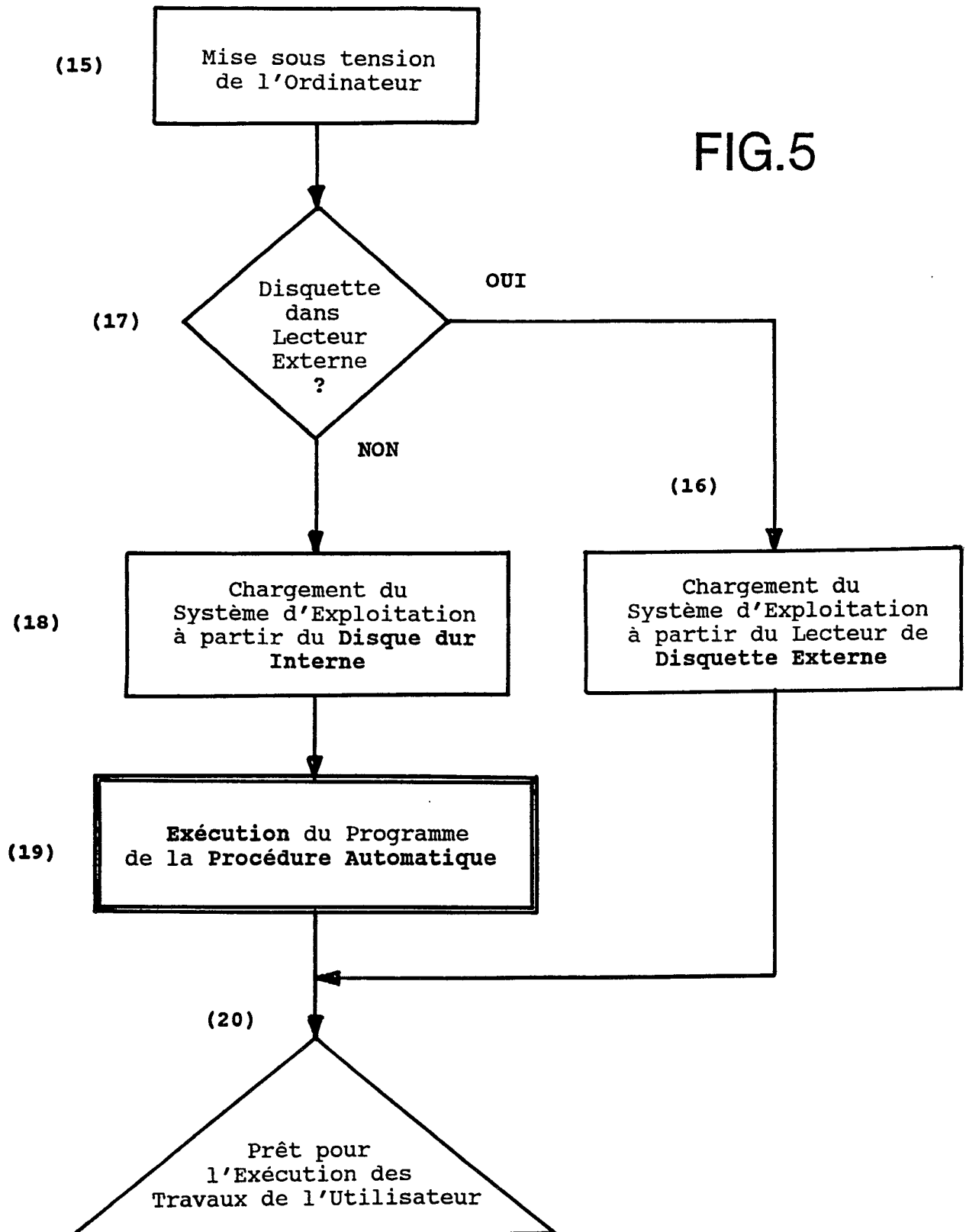


FIG.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 92/00290

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵	G 11 B 33/00	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	G 11 B G 06 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, U, 9006177 (HUMMEL) 20 September 1990, see page 4, line 4 - page 5, line 38; figures 1-3	1
Y	—	2-6
Y	FR, A, 2617303 (JOSSE) 30 December 1988, see the whole document	2
X	DE, A, 3733658 (STURIALE) 20 April 1989, see column 3, line 49 - column 4, line 36; figures 1, 2	1
Y	—	3-6
A	—	8,9
X	EP, A, 0384164 (DATEV) 29 August 1990, see column 3, line 5 - column 5, line 38; figures 1-11	1
A	EP, A, 0384164	3-9
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "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. "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
17 July 1992 (17.07.92)	3 September 1992 (03.09.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9200290

SA 59114

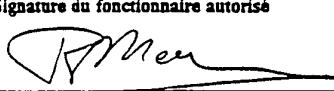
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 25/08/92. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U- 9006177	20-09-90	DE-A- 4011955	17-10-91
FR-A- 2617303	30-12-88	None	
DE-A- 3733658	20-04-89	None	
EP-A- 0384164	29-08-90	DE-A- 3905647	30-08-90
		DE-U- 8913783	15-02-90

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 92/00290

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
Int.C1.5 G 11 B 33/00		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
Int.C1.5	G 11 B G 06 F	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie ^o	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
X	DE,U,9006177 (HUMMEL) 20 septembre 1990, voir page 4, ligne 4 - page 5, ligne 38; figures 1-3	1
Y	---	2-6
Y	FR,A,2617303 (JOSSE) 30 décembre 1988, voir le document en entier	2
X	DE,A,3733658 (STURIALE) 20 avril 1989, voir colonne 3, ligne 49 - colonne 4, ligne 36; figures 1,2	1
Y		3-6
A	---	8,9
	---	-/-
^o Catégories spéciales de documents cités: ¹¹ "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 postérieurement à la date de dépôt international ou à 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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
17-07-1992	03.09.92	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴ (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUEES SUR LA DEUXIEME FEUILLE)		
Catégorie ^o	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
X	EP,A,0384164 (DATEV) 29 août 1990, voir colonne 3, ligne 5 - colonne 5, ligne 38; figures 1-11 ---	1
A	EP,A,0384164 -----	3-9

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9200290
SA 59114

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 25/08/92
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-U- 9006177	20-09-90	DE-A- 4011955	17-10-91
FR-A- 2617303	30-12-88	Aucun	
DE-A- 3733658	20-04-89	Aucun	
EP-A- 0384164	29-08-90	DE-A- 3905647	30-08-90
		DE-U- 8913783	15-02-90

EPO FORM P0472

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