



(11) Numéro du brevet d'invention : **90580**

(12) **BREVET D'INVENTION**

(45) Date de délivrance du brevet d'invention : 09.11.2001

(51) Int. Cl.:  
G01B9/02  
G06K19/14  
G06K9/74  
G07D7/12

(22) Date de dépôt : 08.05.2000

---

(54) Méthode d'identification d'un objet

---

(30) Priorité : /

(73) Titulaire : EUROPEAN COMMUNITY  
RUE ALCIDE DE GASPERI, PLATEAU DE KIRCHBERG  
2920 LUXEMBOURG (LU)

(72) Inventeur : CAUSSE D'AGRAIVES BERTRAND  
10, VIA CAPRERA  
21014 LAVENO (IT)

CHIARAMELLO MICHEL  
2, VIA BRUGHERA  
21014 LAVENO (IT)

(74) Mandataire : Office Ernest T. Freylinger S.A.  
ERNEST T. FREYLINGER, ARMAND SCHMITT, PIERRE KIHN, JEAN  
BEISSEL, ROMAIN LAMBERT, PHILIPPE OCVRK  
234, ROUTE D'ARLON  
8001 STRASSEN (LU)

Ministère de l'Economie  
Direction de la Propriété Industrielle  
et des Droits Intellectuels

Grand-Duché de Luxembourg

GobK 9/74

### Demande de brevet d'invention

- Loi du 20 juillet 1992 portant modification du régime des brevets d'invention  
- Règlements grand-ducaux du 17 novembre 1997 - concernant la procédure et les formalités administratives en matière de brevets d'invention et de certificats complémentaires de protection - portant fixation des taxes et rémunérations à percevoir en matière de brevets et de certificats complémentaires de protection

Demande N° **90580**

Date de dépôt: 8 mai 2000

Référence du déposant ou mandataire: **P-CEP-06/LU**

#### A. REQUETE

Le demandeur requiert (Les demandeurs requièrent) la délivrance d'un brevet d'invention.

#### 1. Titre de l'invention:

Méthode d'identification d'un objet

#### 2. Demandeur

Nom, prénom ou  
dénomination sociale: **EUROPEAN COMMUNITY**

Adresse: **Plateau de Kirchberg, Rue Alcide De Gasperi, L-2920 Luxembourg**

Etat dans lequel est situé le domicile ou siège du demandeur: **LU**

Téléphone:

Telefax:

E-mail:

Un (Des) demandeur(s) supplémentaire(s) est (sont) mentionné(s) sur une feuille en annexe

#### 3. Mandataire(s)

Nom(s), prénom(s):

**FREYLINGER, Ernest T. / SCHMITT, Armand / KIHN, Pierre / BEISSEL, Jean**

Adresse: **OFFICE ERNEST T. FREYLINGER S.A.  
234, route d'Arlon / B.P. 48 / L-8001 Strassen**

Téléphone: **31 38 30**

Telefax: **31 38 33**

E-mail: **office@freylinger.lu**

Le(s) demandeur(s) déclare(nt) élire domicile auprès du (des) mandataire(s)

Un pouvoir général est déposé au Service de la Propriété Intellectuelle

---

**4. Adresse postale au Grand-Duché de Luxembourg:**

Les communications du Service sont à envoyer à:

- l'adresse du demandeur mentionnée au point 2.  
 l'adresse des mandataire(s) mentionné(s) au point 3.  
 l'adresse suivante:

---

**5. Désignation d'inventeur(s)**

Nom, prénom(s):

Adresse:

**Bertrand CAUSSE D'AGRAIVES** 10, via Caprera, I-21014 Laveno / IT  
**Michel CHIARAMELLO** 2, via Brughera, I-21014 Laveno M. / IT

- Un (Des) inventeur(s) supplémentaires est (sont) mentionné(s) sur une feuille en annexe  
 Une désignation d'inventeur(s) séparée est jointe en annexe

---

**6. Déclaration de priorité**

Demande No                      Date de dépôt:                      Pays:                      Déposant:

- D'autre(s) déclaration(s) de priorité sont mentionnées sur une feuille en annexe

---

**7. Déclaration lorsqu'il s'agit d'une demande divisionnaire**

- La présente demande est une demande divisionnaire de la demande de brevet:

No:

Date de dépôt:

---

**8. Déclaration lorsqu'il s'agit d'une demande fondée sur une demande internationale**

- La présente demande est fondée sur la demande internationale identifiée ci-dessous:

Date de dépôt:

No de dépôt:

No de Publ.:

---

**9. Demande d'établissement d'un rapport de recherche d'antériorités**

Il est demandé l'établissement d'un rapport de recherche d'antériorités relatif à la présente demande:

 oui     non

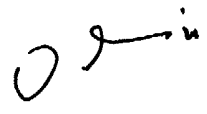
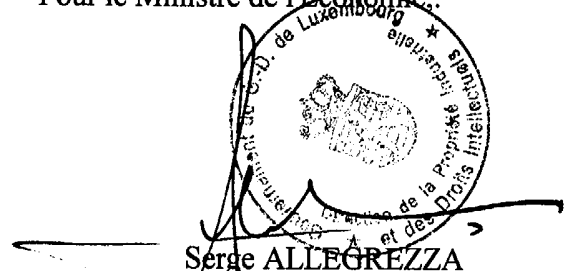
**10. Annexes**

- Description + revendication(s) Nbre de pages: **9**  
 Nbre de revendic.: **9**
- Figures Nbre de planches: **2**
- Abrégé
- Figure à publier avec l'abrégé Figure N°:
- Traduction des revendications Nbre de pages:
- Feuille avec demandeur(s) supplémentaire(s)
- Feuille avec mandataire(s) supplémentaire(s)
- Feuille avec déclaration(s) de priorité supplémentaire(s)
- Feuille avec inventeur(s) supplémentaire(s)
- Désignation séparée d'inventeur(s)
- Document(s) de priorité
- Traduction document(s) de priorité
- Document(s) de cession du droit de priorité
- Pouvoir
- Copie d'un pouvoir général
- Autres:

**B. PROCÈS-VERBAL DE DÉPÔT**

La présente demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie,  
 Direction de la Propriété Industrielle et des Droits Intellectuels, à Luxembourg,

en date du 8 mai 2000 à 15.00 heures.

Le(s) déposant(s) / mandataire(s):	Pour le Ministre de l'Economie:
 <p>Nom du signataire Armand Schmitt</p>	 <p>Serge ALLEGREZZA        Conseiller de Gouvernement 1<sup>ère</sup> classe        Chargé de la Direction du Service de la Propriété        Industrielle et des Droits Intellectuels</p>

Ministère de l'Economie  
Direction de la Propriété Industrielle  
et des Droits Intellectuels

Grand-Duché de Luxembourg

**Demande d'établissement  
d'un rapport de recherche d'antériorités**

aux fins de la délivrance d'un brevet d'invention

Demande No. 90 580

Date de dépôt: 8 mai 2000

**A. REQUÊTE**

Le(s) requérant(s) demande(nt) l'établissement d'un rapport de recherche d'antériorités relatif à la demande de brevet indiquée dans la présente requête

**1. Requierant(s)**

Nom ou dénomination sociale: **EUROPEAN COMMUNITY**

Adresse: **Plateau de Kirchberg, Rue Alcide de Gasperi, L-2920 Luxembourg / LU**

**2. Mandataire(s)**

Nom: **FREYLINGER, Ernest T. / SCHMITT, Armand / KIHN, Pierre / BEISSEL, Jean / LAMBERT Romain**

Adresse: **OFFICE ERNEST T. FREYLINGER S.A.  
234, route d'Arlon/B.P. 48/L-8001 Strassen**

**3. Demande de brevet sur laquelle doit porter la recherche:**

Titre : **Méthode d'identification d'un objet**

No:

Date de dépôt : **8 mai 2000**

Déposant:  Requierant  
**EUROPEAN COMMUNITY**

Autre:

**Plateau de Kirchberg, Rue Alcide de Gasperi, L-2920 Luxembourg / LU**

**4. Priorité(s) revendiquée(s) par la demande de brevet visée:**

Demande No:

Date de dépôt:

Pays:

Déposant(s)

---

**B. PROCÈS-VERBAL DE DÉPÔT**

La présente requête a été déposée au Ministère de l'Economie, Direction de la Propriété Industrielle et des Droits Intellectuels, à Luxembourg, en date du **21 juin 2000**.

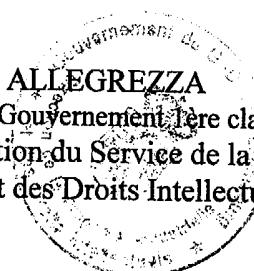
Le(s) requérant(s) / mandataire(s):



Armand SCHMITT

Pour le Ministre de l'Economie,

Serge ALLEGREZZA  
Conseiller de Gouvernement 1ère classe  
Chargé de la Direction du Service de la Propriété  
Industrielle et des Droits Intellectuels



REVENDICATION DE LA PRIORITE  
de la demande de brevet

En

Du

No.

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

**BREVET D'INVENTION**

au

**Luxembourg**

au nom de : EUROPEAN COMMUNITY  
Plateau de Kirchberg  
Rue Alcide de Gasperi  
L-2920 Luxembourg

pour : Méthode d'identification d'un objet

## **Méthode d'identification d'un objet**

### ***Introduction***

La présente invention concerne une méthode d'identification d'un objet.

### ***Etat de la technique***

### ***Objet de l'invention (Problème à résoudre par l'invention)***

L'objet de la présente invention est de proposer une méthode d'identification d'un objet. Conformément à l'invention, cet objectif est atteint par une  
5 méthode selon la revendication 1.

### ***Description générale de l'invention revendiquée avec ses principaux avantages.***

Une méthode d'identification d'un objet selon l'invention comprend les étapes suivantes:

- 10 (a) éclairer au moins une zone d'identification à la surface d'un objet à reconnaître avec une lumière cohérente et intercepter au moins une partie de la lumière réfléchiée par la zone d'identification, de sorte à obtenir une figure d'interférence dans des conditions d'éclairage et d'interception déterminées;
- (b) conserver cette figure d'interférence comme figure d'interférence de référence de l'objet à reconnaître ;
- 15 (c) placer un objet candidat susceptible d'être l'objet à reconnaître dans les mêmes conditions d'éclairage et d'interception que celles utilisées pour obtenir la figure d'interférence de référence et obtenir de cet objet candidat une figure d'interférence;



(d) comparer la figure d'interférence de référence à la figure d'interférence de l'objet candidat; et

(e) évaluer la probabilité d'identité entre l'objet à reconnaître et l'objet candidat en fonction du degré de correspondance entre la figure d'interférence de référence et la figure d'interférence de l'objet candidat.

La méthode selon l'invention utilise un phénomène d'interférence optiques, connu sous le nom "d'interférométrie des tavelures", pour identifier un objet. Lorsqu'un objet, qui n'est pas un réflecteur spéculaire idéal, est éclairé par une lumière cohérente, des variations microscopiques à sa surface déphasent la lumière réfléchiée et diffusée. Si l'on intercepte cette lumière, par exemple sur un écran, on peut y observer une figure d'interférence, ou figure de "Speckle", produite par les interférences entre les composantes déphasées de cette lumière. Dans la méthode selon l'invention, une figure d'interférence obtenue dans des conditions d'éclairage et d'interception déterminées est considérée comme une empreinte unique de la surface de l'objet exploré. En effet, vu la complexité du phénomène mis en jeu, sensible à des variations de surface à l'échelle du micron, seul le même objet replacé dans les mêmes conditions déterminées pourra produire une figure d'interférence essentiellement identique. Ainsi, conformément à la méthode selon l'invention, la figure d'interférence d'un objet à reconnaître est conservée comme figure d'interférence de référence, empreinte unique permettant son identification. Lorsqu'on souhaite par la suite identifier cet objet à reconnaître parmi une pluralité d'objet candidats susceptibles d'être l'objet à reconnaître, il suffit de placer chaque objet candidat dans les mêmes conditions d'éclairage et d'interception que celles utilisées pour obtenir la figure d'interférence de référence et d'en obtenir la figure d'interférence. Un degré de correspondance élevé entre une figure d'interférence obtenue pour un objet candidat et la figure d'interférence de référence permettra de conclure avec une forte probabilité à l'identité des deux objets, c'est-à-dire que l'objet candidat est bien l'objet à reconnaître. Un premier avantage de la présente méthode est sa sensibilité, qui la rend inviolable. En effet, la méthode est sensible à des variations de surfaces à l'échelle du micron, la

réalisation d'une copie valable de l'objet à reconnaître étant donc difficilement envisageable. Un deuxième avantage de la méthode selon l'invention est qu'elle ne nécessite aucun marquage, ni aucun traitement, de l'objet à reconnaître. En effet, on utilise de préférence l'état de surface naturel de l'objet à reconnaître. Un autre avantage est que l'identification de l'objet se fait sans contact direct, ce qui évite l'usure de la zone d'identification et du moyen de lecture de la surface, qui ici est un faisceau de lumière.

De préférence, la source de lumière cohérente est un faisceau laser focalisé sur la zone d'identification. On peut utiliser une sources laser traditionnelle, par exemple du type HeNe, ou une diode laser, cette dernière offrant une plus grande souplesse d'utilisation.

La zone d'identification aura avantageusement une surface de 0,001 à 0,1 mm<sup>2</sup>, de préférence de l'ordre de grandeur de 0,01 mm<sup>2</sup>.

De préférence, la zone d'identification présente une rugosité crête-à-crête supérieure au quart de la longueur d'onde du laser. La zone d'identification peut notamment avoir une rugosité crête-à-crête de 0,15 à 0,20 µm, ce qui est le cas pour la plupart des surface métalliques non polies. On peut ainsi utiliser des lasers qui rayonnent dans le rouge.

L'interception de la lumière réfléchié par la zone d'identification peut se faire simplement par un écran. Toutefois, on préférera intercepter la lumière réfléchié avec une caméra ou un dispositif à couplage de charge, ce qui permet d'acquérir directement les figure d'interférence sur des moyen informatiques. La conservation de la figure d'interférence de référence peut donc se faire sur un support informatique. Par ailleurs, on déterminera avantageusement le degré de correspondance entre la figure d'interférence de référence et la figure d'interférence d'un objet candidat à l'aide de moyens informatiques de traitement d'images, ce qui permet plus d'objectivité.

Une telle méthode d'identification d'objet peut être avantageusement développée pour fonctionner dans des systèmes de contrôle l'accès, c'est à dire des systèmes permettant de déclencher une action équivalente à une autorisation après contrôle de l'identité d'un objet introduit dans ce système. Elle peut

cependant aussi être utilisée pour l'identification d'objets sensibles comme du combustible nucléaire. Dans ce contexte, elle a l'avantage de pouvoir être mise en oeuvre sous l'eau.

### **Description à l'aide des Figures**

D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée d'un mode de réalisation avantageux présenté ci-dessous, à titre d'illustration, en se référant aux dessins annexés. Ceux-ci montrent:

Fig.1: un schéma illustrant la réflexion de la lumière sur une surface polie;

Fig.2: un schéma illustrant la réflexion de la lumière sur une surface rugueuse;

Fig.3: un schéma d'un montage permettant la mise en oeuvre d'un mode de réalisation préféré de la méthode selon l'invention;

Fig.4: une figure de Speckle.

La méthode selon l'invention utilise un phénomène d'interférences optiques, connu sous le nom d'interférométrie des tavelures, pour l'identification d'objet. Lorsqu'une surface est éclairée par un faisceau optique, tous les points élémentaires de cette surface réfléchissent la lumière incidente. Dans le cas d'une surface du type miroir, ces points réfléchissent tous dans la même direction comme illustré sur la Fig.1. Dans le cas d'une surface rugueuse, ce qui est généralement le cas, les points élémentaires réfléchissent dans toutes les directions de l'espace, on parle alors de diffusion. Si le faisceau incident est cohérent, la surface réfléchit et diffuse dans toutes les directions de l'espace des faisceaux élémentaires qui peuvent interférer. En interceptant les faisceaux élémentaires réfléchis sur un écran par exemple, on obtient une figure d'interférence, ou figure de Speckle, se composant de taches plus ou moins lumineuses comme montré sur la Fig.3. Une telle figure d'interférence est sensible à des variations de surfaces à l'échelle du micron.

Ainsi, selon un aspect important de l'invention, on considère qu'une figure d'interférence produite par une portion de surface donnée dans des conditions d'éclairage et d'interception déterminées est unique. Une autre portion de surface, provenant du même objet ou d'un objet différent dans les mêmes

conditions donnera une figure d'interférence différente. Une telle figure d'interférence constitue donc une empreinte unique d'une surface et peut être utilisée pour identifier un objet.

C'est sur base de cette observation qu'a été développée la méthode d'identification d'objet selon l'invention. Sur la Fig.3 est représenté un schéma d'un montage permettant la mise en oeuvre d'un mode de réalisation préféré de cette méthode. La référence 10 indique une source laser qui est une diode laser Lepton II (Micro Laser system) permettant l'émission d'un faisceau de lumière cohérente de 6 mm de diamètre et de divergence négligeable. Le faisceau de lumière issu de la diode laser est réfléchi sur un séparateur 12 en direction d'un objet cible 14. Comme expliqué, le faisceau de lumière incident est réfléchi et diffusé par la surface de l'objet cible 14. Une caméra 16 permet d'intercepter une partie de la lumière réfléchie par la surface de l'objet cible 14 de sorte à obtenir une figure d'interférence. Une lentille 18 de type "plan-convexe", montée entre l'objet cible 14 et le séparateur 12, focalise le faisceau incident sur la surface de la cible 14 et fait office de diaphragme pour la collection du faisceau réfléchi par la surface de l'objet cible 14. Un filtre 20, placé devant la caméra 16 et ne laissant passer que la lumière de même longueur d'onde que le laser 10, permet de s'affranchir des conditions de lumière ambiante. Le séparateur 12 réalise la séparation de la lumière renvoyée par l'objet cible du faisceau incident. Son orientation est telle que des réflexions parasites ne se forment pas sur le capteur de la caméra 16. L'utilisation d'une caméra 16 connectée à un ordinateur permet de procéder à l'acquisition directe des figures d'interférence, et de les conserver sous formes de fichier informatique. De plus, l'analyse des figures d'interférences peut se faire plus objectivement à l'aide de logiciels de traitement de données.

Dans une première étape (a) de la méthode selon l'invention, l'objet cible 14 de la Fig.3 est un objet à reconnaître. On positionne l'objet à reconnaître dans une position déterminée, définie par exemple par des plots de positionnement. On procède alors à l'acquisition d'une figure d'interférence d'une zone d'identification de l'objet à reconnaître dans des conditions d'éclairage et d'interception de la lumière réfléchie déterminées, que l'on mémorise. La figure

d'interférence est alors conservée (étape (b)) dans l'ordinateur comme figure d'interférence de référence de l'objet à reconnaître. La présente méthode permet par la suite d'identifier cet objet à reconnaître parmi d'autres objets. Ainsi, conformément à l'étape (c), on place un objet candidat susceptible d'être

5 l'objet à reconnaître dans la même position, assurant les mêmes conditions d'éclairage et d'interception que celles utilisées pour obtenir la figure d'interférence de référence, conditions de l'étape (a). La figure d'interférence obtenue est alors comparée (étape d) à la figure d'interférence de référence à l'aide du

10 logiciel de traitement d'image. On détermine ainsi un degré de correspondance entre la figure d'interférence et la figure d'interférence de référence, à partir duquel on peut évaluer la probabilité d'identité entre l'objet à reconnaître et l'objet candidat.

La zone d'identification de l'objet à reconnaître peut avoir une superficie très petite, de l'ordre de  $0,01 \text{ mm}^2$ . Pour bien observer le phénomène d'interférence,

15 la zone d'identification doit présenter de préférence des variations de surface de hauteur, crête-à-crête, supérieures au quart de la longueur d'onde du laser. On parle donc ici de la rugosité  $R_t$  (amplitude crête-à-crête) et non pas de la rugosité  $R_a$ . Par exemple, la rugosité peut avoir une valeur d'environ  $0,16 \text{ }\mu\text{m}$  lorsqu'on travaille avec un laser rouge à  $0,633 \text{ }\mu\text{m}$ .

20 On remarquera que le système optique, c'est-à-dire la disposition du montage de la Fig.3, ainsi que l'intensité du laser sont les paramètres les plus importants lors de l'obtention d'une figure d'interférence. C'est pourquoi à l'étape (c), on reproduit les mêmes conditions d'éclairage (intensité du laser) et d'interception (même disposition du montage) qu'à l'étape (a). Si ces conditions

25 sont respectées et que l'objet candidat courant est l'objet à reconnaître, on obtiendra une figure d'interférence sensiblement identique à la figure d'interférence de référence, sous réserve évidemment que la portion de surface observée est bien la même qu'à l'étape (a). Il est donc important de bien positionner les objets candidats sous le montage de la Fig.3. Par exemple,

30 lorsqu'on utilise des objets rectangulaires de hauteur égale, on peut prévoir un support d'objet avec des plots de positionnement disposés à angle droit. On calera alors tous les échantillons de la même manière contre ces plots, ce qui

permet une excellente reproductibilité de positionnement. Ainsi, si l'objet candidat courant est l'objet à reconnaître, le faisceau incident se trouvera automatiquement sur la zone d'identification.

## Revendications

1. Méthode d'identification d'un objet caractérisé par les étapes suivantes:
  - (a) éclairer au moins une zone d'identification à la surface d'un objet à reconnaître avec une lumière cohérente et intercepter au moins une partie de la lumière réfléchie par ladite zone d'identification, de sorte à obtenir  
5 une figure d'interférence dans des conditions d'éclairage et d'interception déterminées;
  - (b) conserver cette figure d'interférence comme figure d'interférence de référence de l'objet à reconnaître ;
  - (c) placer un objet candidat susceptible d'être l'objet à reconnaître dans des  
10 les mêmes conditions d'éclairage et d'interception que celles utilisées pour obtenir ladite figure d'interférence de référence et obtenir de cet objet candidat une figure d'interférence;
  - (d) comparer ladite figure d'interférence de référence à ladite figure d'interférence de l'objet candidat; et
  - (e) évaluer la probabilité d'identité entre l'objet à reconnaître et l'objet candidat en fonction du degré de correspondance entre ladite figure d'interférence de référence et ladite figure d'interférence de l'objet candidat.  
15
2. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que la source de  
20 lumière cohérente est un faisceau laser focalisé sur ladite zone d'identification.
3. Méthode selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ladite zone d'identification a une surface de 0,001 à 0,1 mm<sup>2</sup>.
4. Méthode selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que ladite zone  
25 d'identification a une surface de l'ordre de grandeur de 0,01 mm<sup>2</sup>.
5. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite zone d'identification a une rugosité crête-à-crête supérieure au quart de la longueur d'onde du laser.

6. Méthode selon la revendication 5, caractérisée en ce que ladite zone d'identification a une rugosité crête-à-crête de 0,15 à 0,20  $\mu\text{m}$ .
7. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'on intercepte la lumière réfléchie au moyen d'un écran,  
5 d'une caméra ou d'un dispositif à couplage de charge.
8. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on procède à l'acquisition des figures d'interférence avec des moyens informatiques, et en ce que la figure d'interférence de référence est conservée sur un support informatique.
- 10 9. Méthode selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le degré de correspondance entre ladite figure d'interférence de référence et ladite figure d'interférence de l'objet candidat est déterminé à l'aide de moyens informatiques de traitement d'images.



## Abrégé

Une méthode d'identification d'objet comprend les étapes suivantes:

- 5 (a) éclairer au moins une zone d'identification à la surface d'un objet à reconnaître avec une lumière cohérente et intercepter au moins une partie de la lumière réfléchiée par la zone d'identification, de sorte à obtenir une figure d'interférence dans des conditions d'éclairage et d'interception déterminées;
- (b) conserver cette figure d'interférence comme figure d'interférence de référence de l'objet à reconnaître ;
- 10 (c) placer un objet candidat susceptible d'être l'objet à reconnaître dans des les mêmes conditions d'éclairage et d'interception que celles utilisées pour obtenir la figure d'interférence de référence et obtenir de cet objet candidat une figure d'interférence;
- (d) comparer la figure d'interférence de référence à la figure d'interférence de l'objet candidat; et
- 15 (e) évaluer la probabilité d'identité entre l'objet à reconnaître et l'objet candidat en fonction du degré de correspondance entre la figure d'interférence de référence et la figure d'interférence de l'objet candidat.

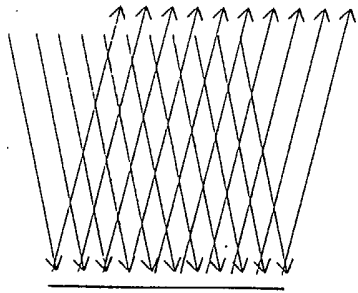


Fig. 1

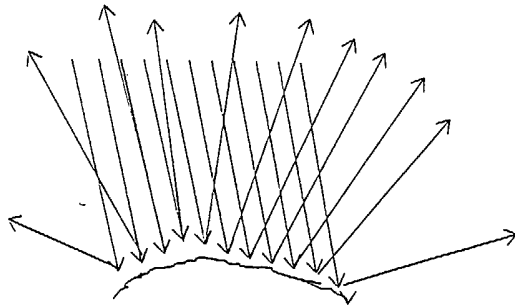


Fig. 2

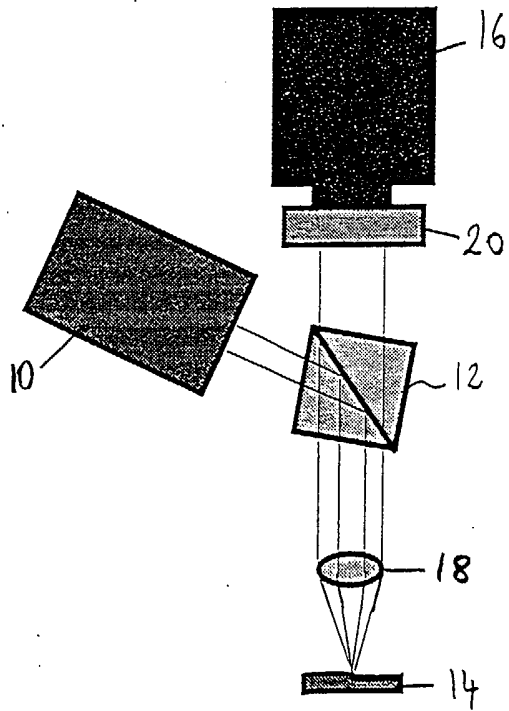


Fig. 3

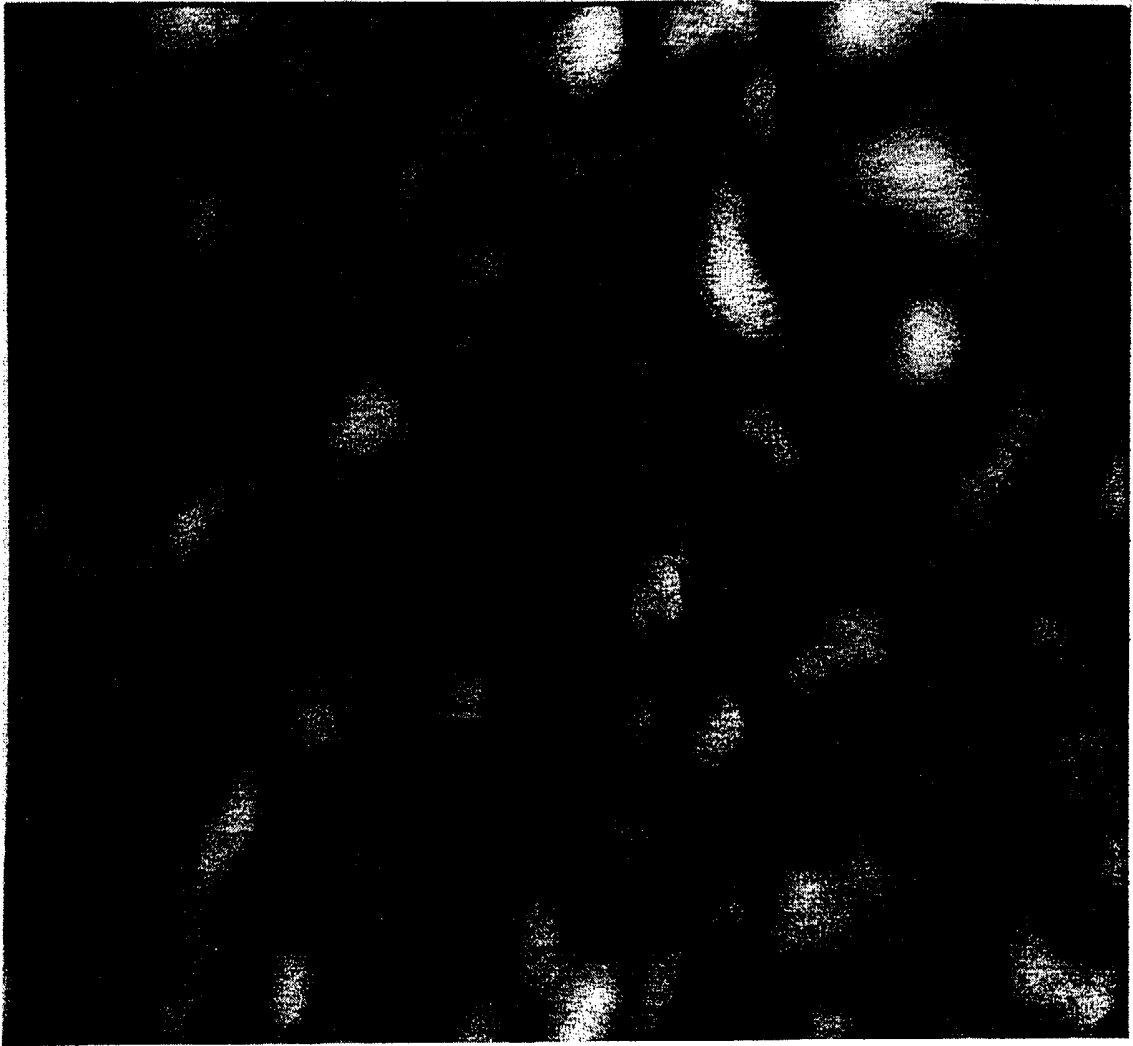


Fig. 4



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE

Service  
de la Propriété Intellectuelle

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 35.1 a)  
de la loi luxembourgeoise sur les brevets d'invention  
du 20 juillet 1992Numero de la demande  
nationaleLO 211  
LU 90580

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)
X A	GB 2 221 870 A (DE LA RUE CO PLC) 21 février 1990 (1990-02-21) * abrégé * * page 3, ligne 21 - dernière ligne * * page 4, ligne 16 - ligne 31 * * page 8, ligne 10 - ligne 19 * * page 10, ligne 24 - ligne 27 * * page 11, ligne 3 - ligne 9 * * page 11, ligne 19 - ligne 27 * * figures 2,4 *	1,2,5, 7-9 3,4	G06K19/14 G01B9/02 G07D7/12
A	DE 44 08 226 A (LEHMANN PETER DIPL PHYS ;SCHOENE ARMIN PROF DR ING (DE)) 14 septembre 1995 (1995-09-14) * colonne 3, ligne 44 - ligne 49 *	6	
A	EP 0 768 511 A (EUROP ECONOMIC COMMUNITY) 16 avril 1997 (1997-04-16) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G06K G01B G07D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 mars 2001		Verdoedt, E	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C54)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET LUXEMBOURGEOISE NO. L0 211  
LU 90580**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

30-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2221870	A	21-02-1990	NONE	
-----				
DE 4408226	A	14-09-1995	DE 4408226 A1	14-09-1995
-----				
EP 0768511	A	16-04-1997	EP 0768511 A1	16-04-1997
			CA 2188005 A1	17-04-1997
			US 5870196 A	09-02-1999
-----				