



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011081A3

NUMERO DE DEPOT : 09700301

Classif. Internat. : C09D

Date de délivrance le : 06 Avril 1999

---

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 02 Avril 1997 à 14H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : KIM Jun-Han  
102-902 Hanjoo apartment, Twaegye-dong 944, CHOONCHUN-SHI, KANGWON-DO(REPUBLIQUE DE COREE)

représenté(e)s par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSENS S.P.R.L., Square Marie-Louise, 40 Bte 19 - B 1000 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PEINTURE ECONOMISANT DE L'ENERGIE QUI CONTIENT UNE MATIERE DE REVETEMENT DE NEPHRITE ECONOMISANT DE L'ENERGIE CONTENANT UNE POUDRE DE JADE NEPHRITE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 06 Avril 1999  
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS  
CONSEILLER

**Peinture économisant de l'énergie qui contient une  
matière de revêtement de néphrite économisant de  
l'énergie contenant une poudre de jade néphrite**

5

Domaine de l'invention

La présente invention concerne une matière de revêtement économisant de l'énergie contenant une fine poudre de jade de néphrite comme constituant.

10 Plus spécifiquement, la présente invention concerne une matière de revêtement économisant de l'énergie contenant une fine poudre de jade néphrite d'une très fine combinaison de microstructure fibreuse tissée du type trémolite cryptocristalline, la matière de  
15 revêtement étant une peinture de résine d'acide aminé, une peinture de résine de phénol ou, en particulier, une peinture de résine époxy. Lorsque la matière de revêtement contenant un jade néphrite est enduite par pulvérisation sur l'extérieur ou l'intérieur d'articles  
20 d'équipements ménagers tels que réfrigérateur électrique, une machine à laver électrique, un aspirateur ou autre semblable, d'excellentes activités telles que enlèvement d'impuretés (métaux lourds) [en particulier, dans le cas d'un réfrigérateur], amélioration de la qualité de l'eau,  
25 etc. sont révélées.

Etat de la technique connu

Comme il est généralement connu, le jade est en grande partie divisé en jadéite et jade néphrite.

30 La jadéite appartient à la famille du pyroxène et a un système monoclinique comprenant de l'acide silicique, de l'oxyde d'aluminium et de la soude. C'est une masse intime, et la dureté est comparable à celle du cristal. Elle est transparente ou translucide de couleur noire,  
35 vert-bleu ou verte. Les gens habituellement désignent la jadéite par "jade".

Le jade néphrite est une matière inorganique ayant un système monoclinique d'inosilicates. La qualité du jade néphrite est déterminée par la fine structure, et plus fines sont les fibres, meilleure est la qualité.  
5 [Mining Promotion, 1993, Korea Mining Promotion Corporation].

Selon une publication allemande [Mauda Palmer Die Verborgene, "KRAFF der KRISTALLE und der EDELSTEINE"], les deux minerais différents jadéite et jade néphrite  
10 tous deux comprennent du silicium et de l'oxygène, comme la plupart des autres bijoux. Cependant, la jadéite est formée de cristaux granulaires alors que le jade néphrite consiste en beaucoup de cristaux et d'agrégats de  
15 microparticules ayant une structure fibreuse semblable aux cheveux. En particulier, le jade néphrite comprend trois éléments, Ca, Fe et Mg, qui sont bons pour le corps humain, alors que la jadéite comprend des composants de sodium et d'aluminium. Donc, il a été récemment rapporté  
20 que le jade néphrite, lorsqu'il est lié au corps, a une influence considérable sur ces traitements de l'hypertension, du diabète, désordres du système circulatoire, maladie cardiaque et désordres aux reins.

Un classique de la médecine orientale traditionnelle, "Treasures in oriental medicine" décrit  
25 que si le jade est ajouté à une liqueur de riz noir pour transformer la liqueur en eau, une consommation de poudre de jade dans une dimension similaire aux grains de sésame est bonne pour l'élimination de matières de déchets. Il décrit également que lorsque la poudre de jade (1 partie  
30 en volume), le riz (1 partie en volume) et de la rosée blanche (1 partie en volume) sont cuits au riz dans un récipient de cuivre, la poudre de jade devient de l'eau (le jade-liquide ainsi nommé, "l'eau de jade divine").

"Plants of Divine Agriculture", "Plants of Tang Age" et "List of Basic Plants" décrivent que l'absorption  
35 de poudre de jade dans une dimension similaire aux grains de sésame enrichit cinq viscères et six entrailles et élimine entièrement les matières de déchets. En outre, elle est efficace pour le système digestif en enlevant la

chaleur de l'estomac, et elle est bonne pour le traitement de l'asthme des bronches, de la fièvre du corps et des sensations lourdes dans la poitrine et la soif. Lorsque la poudre de jade est prise pendant une  
5 longue période, le corps devient facile et léger, la fonction du poumon est accrue, faire des vocalises au moyen des cordes vocales devient plus facile. Egalement, elle est bonne pour la gorge, la nutrition des cheveux, la fonction de cinq viscères et six entrailles et le  
10 traitement de maladies nerveuses telles que le stress. En outre, les constituants du jade néphrite révèlent d'excellentes fonctions du corps sans effets secondaires. Par exemple, l'administration de poudre de jade blanche est bonne pour la tension ou les crampes dans les muscles  
15 et le frottement avec du jade néphrite sur la peau blessée pendant plusieurs jours élimine les égratignures.

Cependant, comme le jade néphrite n'existe pas en grande quantité dans la nature, l'utilisation de celui-ci est limitée aux ornements de bijouterie pour les  
20 personnes tels que colliers, anneaux, bracelets ou autres semblables malgré les fonctions médicales excellentes bien connues. En outre, le traitement du jade néphrite exige des efforts délicats d'experts ayant beaucoup d'expérience, et le jade néphrite est économiquement  
25 désavantageux en étant très coûteux, de sorte que le développement comme marchandise pratique générale utilisant du jade néphrite est intensivement nécessaire.

#### Résumé de l'invention

30 Les présents inventeurs ont accordé une attention aux excellents effets médicaux du jade néphrite et les ont intensivement étudiés pendant de nombreuses années, et comme résultat, ont trouvé le fait que si une matière de revêtement contenant une poudre de jade néphrite de  
35 trémolite cryptocristalline de  $\sigma^{18}O$  est enduite sur des articles électriques, en particulier des appareils ménagers électriques, ou autres articles, ou si la poudre de jade néphrite est mélangée avec les matières brutes et le mélange est moulé en articles selon une méthode

habituelle, les articles ont un excellent effet économisant de l'énergie, et dans le cas d'appareils de cuisine, ils ont également la capacité d'améliorer la qualité de l'eau et éliminer les métaux lourds. Sur la base de ce fait, l'invention a été réalisée.

Donc, le but de la présente invention est de réaliser une matière de revêtement ayant un excellent effet d'économiser d'énergie à cause des propriétés inhérentes du jade néphrite (poudre) lorsqu'il est appliqué sur des appareils électriques ménagers, tels que des outils de cuisine, partie externe ou interne d'une automobile, ou articles électriques.

Un autre but de la présente invention est de porter au maximum l'utilisation de la poudre de jade néphrite qui est le restant ou le déchet des mines ou des procédés minutieux de traitement de bijoux en jade néphrite.

Les autres buts et avantages de la présente invention peuvent être clarifiés par la description de la spécification et des exemples ci-dessous.

20

#### Brève description des dessins

La figure 1 montre une structure cristalline de poudre de jade néphrite utilisée dans la matière de revêtement selon la présente invention, au microscope de balayage électronique (SEM).

La figure 2 montre les résultats de l'émission IR lointaine d'une poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention au moyen d'un spectromètre FT-IR.

La figure 3 montre l'effet du jade néphrite de la perte goutte à goutte (%) lorsque la viande était stockée dans un conteneur de verre contenant une poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention.

La figure 3b montre l'effet du jade néphrite sur le pH lorsque la viande était stockée dans un conteneur de verre contenant une poudre de jade néphrite utilisée selon la présente invention.

La figure 3c montre l'effet du jade néphrite sur la teneur en VBN lorsque la viande était stockée dans un

conteneur de verre contenant de la poudre de jade néphrite utilisée selon la présente invention.

5 La figure 3d montre l'effet du jade néphrite sur l'indice TBA lorsque la viande était stockée dans un conteneur de verre contenant une poudre de jade néphrite utilisée selon la présente invention.

10 La figure 3e montre l'effet du jade néphrite sur la couleur de l'aliment ( $\Delta E$ ) lorsque la viande était stockée dans un conteneur de verre contenant de la poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention.

La figure 4a montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en glucose dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

15 La figure 4b montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en hydroxybutyrate dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

20 La figure 4c montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en acide gras libre dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

25 La figure 4d montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en cholestérol dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

30 La figure 4e montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en triglycéride dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

La figure 4f montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la teneur en HDL-cholestérol dans le sérum d'animaux auxquels on a induit le diabète (rats).

35 La figure 5a montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur le poids du corps de rats (SHR) ayant une hypertension spontanée.

La figure 5b montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la

pression sanguine systolique des rats (SHR) ayant une hypertension spontanée.

La figure 5c montre l'effet d'une tuile de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur l'activité hypotensive des rats (SHR) ayant une hypertension spontanée.

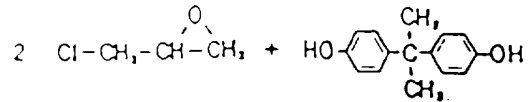
#### Description détaillée de l'invention

Selon la présente invention, de la poudre de jade néphrite est mélangée avec une peinture de résine époxy liquide habituelle qui comprend une résine époxy, qui contient des groupements époxy aux deux extrémités de la molécule d'un polyalcool linéaire dans lequel 1-5 moles de bisphénol et 2-6 moles d'épichlorohydrine ont été liés par liaison éther, et/ou résine phénol, résine aminée pour préparer une matière de revêtement; ou juste avant qu'un article ne soit enduit avec la peinture de résine époxy habituelle, la poudre de jade néphrite est mélangée pour enduire par pulvérisation le mélange sur l'article, dans le but d'améliorer l'effet d'économie d'énergie, et la capacité d'améliorer la qualité de l'eau ou pour enlever les métaux lourds.

La "matière de revêtement" selon la présente invention a une signification non-restrictive. Comme une peinture de résine époxy est une sorte de résine acrylique thermodurcissable utilisant une résine époxy comme agent de réticulation, la matière de revêtement de la présente invention peut être toute sorte de matière de revêtement de résine acrylique thermodurcissable utilisant une résine aminée, une résine de phénol ou des mélanges de ceux-ci - autres que résine époxy - comme agent de réticulation.

La résine époxy liquide mentionnée ci-dessus est de préférence une résine époxy polymère essentiellement basée sur les formules (1) et (2) montrées ci-dessous:

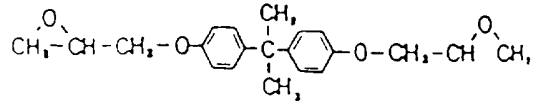
formula (1)



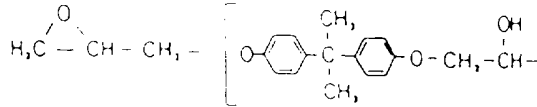
épichlorohydrine

bisphénol

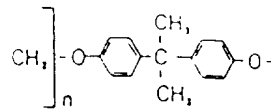
5



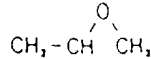
formula (2)



10



15



[n = 1]

20

Dans la description, bien qu'une explication est faite en se référant à des appareillages électriques ménagers qui sont enduits par la matière de revêtement de la présente invention, il doit être compris que la matière de revêtement de la présente invention n'est jamais limitée à être appliquée sur des appareillages électriques ménagers.

Des articles auxquels on doit appliquer la matière de revêtement de la présente comprennent les appareillages électriques ménagers tels que les réfrigérateurs électriques, les machines à laver électriques, les aspirateurs électriques, les machines à sécher électriques, les fers électriques, les cuisinières électriques, les dispositifs de chauffage électriques, les couvertures électriques, couvertures chauffantes électriques, des braseros de cuisson électriques, cuisinières électriques, machines à toast électriques, percolateurs électriques, sècheurs de cheveux,

ventilateurs électriques, appareils de climatisation, moulures électriques, mixers électriques, appareils de massage électriques, rasoirs électriques, tondeuses électriques pour les cheveux, sonnettes électriques, 5 petits fers électriques, ouvres boîtes électriques, brosses à dents électriques, sets de jeux TV, coussins électriques, des cafetières électriques, appareils d'échauffement électriques de jambes, humidificateurs, étalages électriques réfrigérants, distributeurs 10 monétaires, poêles à frire électriques, appareils de cuisson électriques, aspirateurs électriques, des attrape-moustiques, extracteurs de charbons et de gaz électriques, et des lave-vaisselles électriques; des articles électriques pour fournir ou régler l'électricité 15 telle que des générateurs de courant direct, des générateurs de courant alternatif, des moteurs à courant direct, des moteurs à courant alternatif, des transformateurs rotatifs, des redresseurs, des transformateurs, des régulateurs de voltage induits, des 20 appareils fournisseurs de puissance électrique, relais, interrupteurs électriques, interrupteurs de circuit, régulateurs de courant, restricteurs de courant, résistances et condensateurs; et des articles dans le domaine électrique tels que des isolants électriques, des 25 tubes isolants électriques, des feuilles isolantes électriques, des papiers isolants électriques, des marchandises caoutchouteuses pour isolations électriques, mélanges pour isolation électrique, produits de mica pour isolation électrique, carbones pour articles électriques et bandes isolantes. Lorsque la matière de revêtement est 30 appliquée à une partie interne ou externe d'une TV, la clarté de l'écran peut être améliorée.

En outre, la matière de revêtement de la présente invention peut être appliquée dans le domaine des 35 véhicules, des bateaux, des avions, par exemple, automobiles, camions, bus, remorques, tracteurs, ambulances, motopompes, arroseuses de voiries, camions bennes, voitures de course, voitures funéraires, véhicules amphibies, véhicules armées, tanks, tricycles

automatiques, roues, bicycles automatiques, véhicules  
d'entretien, véhicules à échelle, véhicules réfrigérants,  
camions citernes, chasse-neige, véhicules armées,  
véhicules de transport automatique, bétonneuses,  
5 véhicules de série, véhicules à charge utile, bulldozers,  
niveleuses, bateaux à passagers, cargo, bateaux de pêche,  
remorqueurs, brise-glace, bateaux à moteur, yachts,  
bateaux de réparation de câbles, dragueurs, bateaux,  
canoës, bateaux à voile, canoës de sauvetage, bateaux de  
10 guerre, ventilateurs, dispositifs d'empilement, lampes de  
signalisation pour bateaux, bateaux de forage,  
pétroliers, bateaux à conteneurs, bateaux amphibies,  
ballons, dirigeables, hydroglisseurs, hélicoptères,  
aéroplanes, fusées, véhicules spatiaux, satellites  
15 artificiels, locomotives à vapeur, locomotives  
électriques, locomotives électriques à combustion  
interne, locomotives diesel, batteries, locomotives,  
véhicules électriques, véhicules à combustion interne,  
trains de passagers, trains de frêt, funiculaires, et  
20 autres semblables.

La dimension des particules de la poudre de jade  
néphrite utilisée dans la matière de revêtement selon la  
présente invention peut être choisie en fonction de la  
forme et de l'utilisation de l'objet à enduire. En  
25 général, la poudre de jade néphrite ayant une dimension  
de particules de 0,04 à 0,149 mm (100 - 350 mesh) est  
utilisée de préférence. Si la forme de l'objet à enduire  
est compliquée, ou si une ductilité accrue est  
nécessaire, par exemple, dans le cas où l'article a une  
30 faible épaisseur, des particules plus fines (environ 0,04  
à 0,06 mm (250 - 350 mesh)) sont employées de préférence,  
alors que des poudres de 0,02 à 0,149 mm (100 - 500 mesh)  
peuvent être utilisées dans le but d'enduire sur un  
article général. Si la dimension des particules est  
35 supérieure à l'intervalle, elle est désavantageuse parce  
que la rugosité de la surface de l'article devient plus  
grande alors que si la dimension des grains est plus  
petite que cet intervalle, des difficultés se produisent  
lors de la pulvérisation.

La quantité de jade néphrite ajoutée à une peinture ou matière à enduire par pulvérisation est de préférence 5 - 15%. Si la quantité est inférieure à 5%, l'effet dû à l'addition de jade néphrite ne peut être espéré. Plus la  
 5 quantité est grande, meilleur est l'effet du jade néphrite. Cependant, si la quantité est au-delà de l'intervalle, les propriétés de la matière d'enduction (en particulier, propriété adhésive) sont abaissées jusqu'à détériorer l'état de l'article enduit, et le prix  
 10 du produit est augmenté à cause du prix élevé du jade néphrite.

La poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention peut provenir de déchets du jade néphrite après avoir réalisé des articles de bijouteries  
 15 personnelles, des récipients ou des sculptures, dans le but d'abaisser les prix de production et augmenter l'économie. En outre, les articles enduits avec la matière de revêtement selon la présente invention ont un excellent effet d'économie d'énergie, de sorte que  
 20 l'invention est appréciée du point de vue économique.

La poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention est une trémolite cryptocristalline de  $\sigma^{18}O$ , ayant la composition montrée dans le tableau 1  
 25 suivant.

Tableau 1: Résultats de l'analyse semi-quantitative de la poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention (%)

Silicium	34	Etain	0,024
Magnésium	10	Béryllium	0,00072
Calcium	4,9	Argent	0,0013
Fer	0,23	Titane	0,0038
Aluminium	0,16	Nickel	0,0028
Cuivre	0,17	Chrome	0,0030
Cobalt	0,046	Autres éléments	0
Manganèse	0,14		

### Description du mode de réalisation préféré

La préparation de la matière de revêtement qui contient de la poudre de jade néphrite selon la présente invention, et les effets démontrés par l'enduction de la matière de revêtement sur des articles sont décrits plus  
5 en détail en se référant aux exemples suivants.

### Exemple

A une peinture de résine époxy (75-85 parties en  
10 poids) qui a été réalisée en mélangeant 80-90 parties en poids de résine époxy (qui contient des groupes époxy aux deux extrémités de la molécule d'un polyalcool linéaire dans lequel 1 mole de bisphénol et 2 moles  
d'épichlorohydrine ont été liés par une liaison d'éther)  
15 avec 10-20 parties en poids de résine phénolique, de la poudre de jade néphrite (15-25 parties en poids) ont été ajoutés et mélangés en agitant pour obtenir une matière de revêtement liquide selon la présente invention.

La matière de revêtement a été enduite par  
20 pulvérisation sur l'intérieur d'un réfrigérateur électrique (local frigorifié et local de stockage à froid), et la quantité de consommation d'énergie été mesurée. Comme résultat, environ 25% de l'effet d'économie d'énergie a été révélé comme il est montré  
25 dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2

Condi- tion Exp.	température du laboratoire		30 ± 1 (°C)		
	température de réfrigérateur		3 ± 0,5 (°C)		
	température de congélateur		-18 ± 0,5 (°C)		
Item	item		Valeur désignée	Résultats	
				non traité	traité (présente invention)
	consommation d'énergie par mois	220 V	58 kwh/mois	76,86 kwh/mois	73,41 kwh/mois
				132,5%	126,6%
	volume interne réel	congélateur	153 l	152,81 l	
		réfrigérateur	365 l	365,22 l	
total		518 l	518,03 l (+0,0%)		

Standard expérimental:

5 Proclamation of The Industrial Advancement No. 95-370

Exemple expérimental 1

10 Ceci consiste à examiner si le plomb, les métaux lourds ou autres matières toxiques existent dans la poudre de néphrite utilisée pour la préparation de la matière de revêtement de la présente invention (FDA registration No.: 2022038, Bio-Science Research Institute, Inc.).

15

Tableau 3 (Essai pour la teneur en plomb)

Echantillon	Poudre de Jade Néphrite
Méthode Expérimentale	Analyse d'Absorption Atomique
Résultats	Non Détecté

Tableau 4 (Essai pour métaux lourds)

Echantillon	Poudre de Jade Néphrite
Méthode Expérimentale	USP 23
Résultats	Non Détecté

Tableau 5 (Essai pour la dissociation de matières inorganiques)

5

Echantillon	Plats contenant de la poudre de jade néphrite
Méthode Expérimentale	L'échantillon (environ 100g) a été extrait avec 1 litre d'eau dans un autoclave et l'extrait a été analysé.
Résultats	Voir liste ci-dessous

Matière Analysée	Résultat (ppm)	Limite de Détection (ppm)
As	ND	0,05
Ba	ND	0,20
Cd	0,006	0,005
Cl	ND	1
Cr	ND	0,01
Cu	ND	0,05
Fe	ND	0,10
Pb	ND	0,05
Mn	ND	0,02
Hg	ND	0,0005
NO <sub>3</sub>	ND	0,1
Se	ND	0,05
Ag	ND	0,01
SO <sub>4</sub>	1,85	1
Zn	ND	0,01

ND = Non détecté, ou la concentration est plus faible que la limite de détection

5

Comme il est montré dans les résultats expérimentaux ci-dessus, la poudre de jade néphrite utilisée dans la préparation de la matière de revêtement de la présente invention ne contient pas une seule matière ayant une toxicité au corps humain, telle que le plomb, les métaux lourds ou autres matières. Donc, la matière de revêtement préparée dans la présente invention a prouvé qu'elle est sûre si elle est utilisée comme matière de revêtement pour la partie interne d'un réfrigérateur.

10

15

#### Exemple Expérimental 2

Le bécet d'essai (contenant de la poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention) et le bécet de contrôle (réalisé en polyéthylène) étaient remplis de lait homogénéisé de qualité A, et on les a laissé reposer durant 48 heures à température ambiante.

20

Ensuite, le lait a été soumis à l'analyse. Les résultats sont donnés dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6

5

Essai	Béchet de contrôle	Béchet d'essai
Bactérie Coliforme	Absent/ml	Absent/ml
Lactobacillus	45000 cfu/ml	37000 cfu/ml
Comptage de Levure et moisissure	310 cfu/ml	280 cfu/ml
Comptage de plaque standard	plus de $3 \times 10^5$ cfu/ml	plus de $3 \times 10^5$ cfu/ml

Conclusion: Le nombre de microorganismes qui sont nuisibles au corps humain a été réduit.

10

## Exemple Expérimental 3

Ceci est un essai pour la teneur en anion d'une poudre de jade néphrite contenant de la soie (rembourrage d'une couverture) qui a été mis en oeuvre par Korea Raw Silk & Fabric Experimental Research Center. Comme résultat on a trouvé que les anions bénéfiques au corps humain sont générés à partir de celle-ci.

15

	<u>Items</u>	<u>Résultats</u>
	(1) Teneur en anions (chromatographie ionique): (ppm)	
	Cl <sup>-</sup>	54,8
5	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	non détecté
	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	non détecté
	note> Condition d'extraction: extrait avec de l'eau distillée à température ambiante durant 2 heures	
10	(2) Taux d'antibiotique: [Taux de réduction de (KS K 0693) microorganismes (%)]	99,9
	note> microorganisme utilisé: Staphylococcus aureus (ATCC 6538)	
15	(3) Antibiosis (KS K 0692): (Bande inhibitrice de microorganismes: mm)	4
	note> microorganisme utilisé: Staphylococcus aureus (ATCC 6538)	

-----  
Exemple Expérimental 4

20 L'expérience a été mise en oeuvre pour rechercher l'effet d'un conteneur de jade (coupe) réalisé en poudre de jade néphrite utilisée dans la présente invention sur la fraîcheur de la viande lorsque la viande a été stockée dans la coupe. L'expérience a été mise en oeuvre par le  
25 Korea Food Research Institute. Les détails sont donnés ci-dessous (Evaluation de la fraîcheur de la viande stockée dans un conteneur de jade néphrite: Korea Food Research Institute):

30 La viande a été stockée soit dans une coupe en jade soit dans une coupe simple (contrôle) durant 0, 4, 7, 14 ou 21 jours à 0°C ou 4°C. Cents grammes (100 g) de viande coupée d'une pièce de jambon ont été gardés dans chaque conteneur, et la perte d'eau goutte-à-goutte, la couleur de l'aliment, le pH, l'azote de base volatile (VBN: dénaturation de la protéine) et oxydation lipidique (TBA)  
35 ont été mesurés. Les résultats sont donnés dans le tableau 7.

Tableau 7

Température (°C)		0		4	
Conteneur		Contrôle	Jade	Contrôle	Jade
Jour 0	couleur ( $\Delta E$ )	53,70 $\pm$ 4,34			
	pH	5,83 $\pm$ 0,04			
	VBN	3,50 $\pm$ 0,43			
	TBA	0,063 $\pm$ 0,013			
Jour 4	couleur ( $\Delta E$ )	55,80 $\pm$ 0,01	49,30 $\pm$ 0,11	54,90 $\pm$ 0,08	56,50 $\pm$ 0,07
	pH	5,46 $\pm$ 0,04	5,42 $\pm$ 0,00	5,59 $\pm$ 0,01	5,69 $\pm$ 0,01
	VBN	5,56 $\pm$ 0,20	4,29 $\pm$ 0,20	5,65 $\pm$ 0,39	5,42 $\pm$ 1,41
	TBA	0,153 $\pm$ 0,00	0,104 $\pm$ 0,032	0,122 $\pm$ 0,006	0,099 $\pm$ 0,025
	Perte de liquide (%) goutte-à-goutte	0,14	0,57	0,54	0,01
Jour 7	couleur ( $\Delta E$ )	55,50 $\pm$ 0,47	52,60 $\pm$ 0,75	52,80 $\pm$ 0,06	52,90 $\pm$ 0,05
	pH	5,77 $\pm$ 0,03	5,84 $\pm$ 0,01	5,56 $\pm$ 0,01	5,65 $\pm$ 0,01
	VBN	2,36 $\pm$ 0,00	2,32 $\pm$ 0,00	3,48 $\pm$ 0,45	2,59 $\pm$ 0,22
	TBA	0,234 $\pm$ 0,00130	0,203 $\pm$ 0,006	0,239 $\pm$ 0,006	0,203 $\pm$ 0,019
	Perte de liquide (%) goutte-à-goutte	1,02	0,17	0,90	0,43
Jour 14	couleur ( $\Delta E$ )	51,70 $\pm$ 0,01	53,80 $\pm$ 0,13	62,80 $\pm$ 0,00	56,70 $\pm$ 0,04
	pH	5,50 $\pm$ 0,01	5,67 $\pm$ 0,03	6,71 $\pm$ 0,00	5,91 $\pm$ 0,02
	VBN	3,00 $\pm$ 0,39	3,98 $\pm$ 0,18	6,17 $\pm$ 0,87	3,85 $\pm$ 0,53
	TBA	0,162 $\pm$ 0,013	0,176 $\pm$ 0,019	2,406 $\pm$ 0,191	0,811 $\pm$ 0,089
	Perte de liquide (%) goutte-à-goutte	0,92	0,27	2,70	0,19
Jour 21	couleur ( $\Delta E$ )	52,40 $\pm$ 0,06	59,20 $\pm$ 0,13	58,20 $\pm$ 0,13	66,30 $\pm$ 0,33
	pH	6,41 $\pm$ 0,01	6,07 $\pm$ 0,00	7,24 $\pm$ 0,00	6,69 $\pm$ 0,01
	VBN	5,32 $\pm$ 0,36	7,35 $\pm$ 0,42	30,67 $\pm$ 3,31	15,08 $\pm$ 0,98
	TBA	10,220 $\pm$ 0,00	6,852 $\pm$ 0,274	10,15 $\pm$ 0,198	2,298 $\pm$ 0,102
	Perte de liquide (%) goutte-à-goutte	1,11	0,35	0,85	0,25

VBN: mg%

5 TBA: mg Mal/kg d'aliment

La figure 3(a) montre l'effet d'un conteneur de jade néphrite sur la perte goutte-à-goutte de liquide (%) lorsque la viande était stockée à 0°C ou 4°C durant 21 jours.

10

La figure 3(b) montre l'effet d'un conteneur de jade néphrite sur le pH de l'aliment lorsque la viande était stockée à 0°C ou 4°C durant 21 jours.

5 La figure 3(c) montre l'effet d'un conteneur de jade néphrite sur la teneur en VBN lorsque la viande était stockée à 0°C ou 4°C durant 21 jours.

La figure 3(d) montre l'effet d'un conteneur de jade néphrite sur la teneur TBA lorsque la viande était stockée à 0°C ou 4°C durant 21 jours.

10 La figure 3(e) montre l'effet d'un conteneur de jade néphrite sur la couleur de l'aliment lorsque la viande était stockée à 0°C ou 4°C durant 21 jours.

Comme on peut le voir des résultats, la perte goutte-à-goutte de liquide était beaucoup inférieure de  
15 la viande stockée dans la coupe de jade et tendait à être considérablement réduite en fonction du temps quelle que soit la température de stockage. Comme indicateur important le changement postmortem des muscles, le pH normalement diminue immédiatement après le charcutage et  
20 ensuite reste aussi élevé que 6,5 - 6,8. Dans la présente expérience, le type de conteneur ne semblait pas affecter le changement de pH (bien que le pH à 4°C était supérieur à celui à 0°C) et la valeur VBN (qui indique le degré de dénaturation de la protéine) de la viande directement.  
25 Cependant, la valeur TBA (qui indique le degré d'oxydation de lipide) a été maintenue plus basse dans la viande stockée dans la coupe de jade quelle que soit la température de stockage. La couleur de l'aliment était mesurée avec un mesureur de différentes couleurs due à  
30 l'absorption et la réflexion du pigment de couleur de l'aliment. La valeur  $\Delta E$  était plus faible dans le contrôle (groupe à coupes simples) que dans le groupe à coupes de jade à 0°C et aucune tendance valable n'a été observée dans la viande stockée à 4°C bien que la valeur  
35  $\Delta E$  à 0°C était plus faible qu'à 4°C. Ceci pourrait avoir résulté d'une formation plus élevée de met-myoglobine à cause d'une déshydratation supplémentaire provoquée par la température élevée.

09700301

D'après l'expérience, si des conteneurs réalisés en jade ou matière d'emballage (tel qu'un film de polyvinyle) enduits de poudre de jade sont utilisés pour stocker les aliments, l'effet sanitaire et la qualité peuvent être maintenus dans la distribution de l'aliment corrompible, allongeant ainsi la durée de vie et augmentant la sécurité.

## Exemple Expérimentale 5

L'étude IR de la poudre de jade néphrite utilisée dans la préparation de la matière de revêtement selon la présente invention était mise en oeuvre. (Fig.2)

Echantillon	Poudre de Jade
Apparence	Poudre Blanche
Méthode d'expérimentation	KS L 100 - 94
Résistance à la flexion (N/cm)	3,64
Taux d'irradiation (5-20 $\mu$ m)	0,91
Energie irradiée (W/m', $\mu$ m, 40°C)	3,66 x 10 <sup>2</sup>

Note: Mesurée par comparaison avec un corps noir, en utilisant un spectromètre FT-IR (Korea Building Material Experimental Research Center).

## Exemple Expérimental 6

Le COD (Demande d'oxygène chimique) et le BOD (Demande d'oxygène Biochimique) sur la poudre de jade utilisée dans la matière de revêtement de la présente invention ont été testés. (mise en oeuvre par Research Center, officiellement reconnu par la F.D.A. des Etats-Unis)

Tableau 9

Echantillon	Poudre de Jade
Apparence	Poudre Blanche
Méthode expérimentale	Méthodes standards
Résultats	Décrits ci-dessous

	eau (contrôle)	traité au jade
BOD pour 5 jours	224 mg/l	223 mg/l
COD	115 mg/l	110 mg/l

L'expérience consiste à examiner l'effet d'une  
 5 tasse de jade qui pourrait changer le goût attribué à la  
 boisson (café commercial) lorsque la boisson est servie  
 dans un conteneur de jade. L'expérience a été mise en  
 oeuvre par le Department of Food & Nutrition de  
 l'université Chung-Ang et le Korea Food Research  
 10 Institute. Les détails sont donnés ci-dessous:

1> But de l'expérience

Examiner les changements de goût, arôme, arrière-  
 goût et/ou couleur du café lorsqu'il est servi dans une  
 15 tasse de jade ou une tasse simple (contrôle).

2> Méthode de l'essai: Essai de préférence deux par  
 deux

- pour réaliser l'essai de préférence d'un  
 échantillon par rapport à l'autre échantillon
- 20 - attributs de l'essai: goût, arôme, arrière-goût,  
 couleur

3> Panneaux sensoriels

- 20 - 25 étudiants dont la matière principale est  
 l'alimentation et la nutrition à l'université Chung-Ang  
 25 en Corée (ayant de l'expérience avec les tests aux  
 panneaux et ayant une connaissance du procédé de l'essai)

4> Période d'essai

- Mars à juin 1996
- Une fois par semaine
- 30 - Au total réalisé 10 fois

5> Conteneur de l'essai et type de boisson

- Une tasse de jade par rapport à une tasse simple:  
 les deux ayant la même apparence
- Boisson: café instantané (Choix du goûteur)

35 6> Préparation de l'échantillon

- Une cuillère à thé de café a été mélangée avec une demi-tasse d'eau bouillie (100°C).

7> Statistique: Essai-T ( $p \leq 0,05$ )

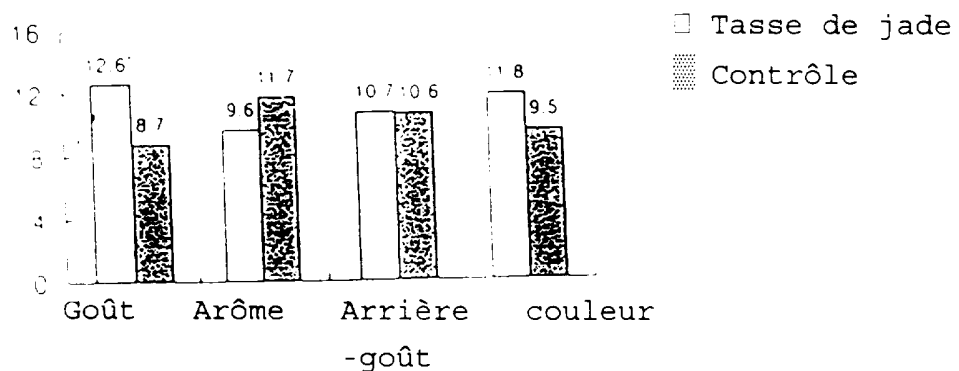
## 5 Résultats

1. Goût: Le café contenu dans la tasse de jade communiquait un goût beaucoup moins amère ( $p \leq 0,05$ ).

2. Goût et arrière-goût: La tasse de jade tendait à donner une meilleure couleur et arrière-goût, mais les résultats sont statistiquement non significatifs.

3. Arôme: La tasse simple donnait un meilleur arôme de café que la tasse de jade, mais les résultats sont statistiquement non significatifs.

15 \* La figure ci-dessous montre l'effet de la tasse de jade sur les attributs sensoriels du café.



25

## Conclusion

La tasse de jade semble rendre le goût du café doux (ce qui est prouvé comme étant statistiquement significatif). L'arrière-goût et la couleur du café se trouvant dans la tasse de jade étaient similaires ou meilleurs que celui se trouvant dans la tasse simple (statistiquement non significatif). L'arôme du café se trouvant dans la tasse simple était meilleur que celui dans la tasse de jade (statistiquement non significatif).

35

#### Exemple Expérimental 8

L'expérience consiste à investiguer l'effet des tuiles contenant du jade et de l'eau de jade surnageante après précipitation de la poudre de jade, sur la reproduction et la croissance des rats lorsque les tuiles de jade étaient disposées sur la cage et l'eau de jade était consommée ou lieu de l'eau de robinet. Elle a été mise en oeuvre par le Korea Food Research Institute. Les détails sont décrits ci-dessous.

Trente mâles et femelles de rats Sprague Dawley (de neuf semaines) étaient désignés pour chaque traitement. Les rats du groupe A étaient enfermés dans les cages pourvus de tuiles de jade et pourvus d'eau de robinet. Les rats du groupe B étaient alimentés en eau de jade surnageante après précipitation de la poudre de jade (2 mg/ml d'eau de robinet), mais aucune tuile de jade n'était disposée sur la cage. Les rats du groupe C formaient le groupe de contrôle (aucune tuile de jade et aucune eau de jade). Les rats ont été accouplés durant neuf jours et ensuite les rats mâles séparés et sacrifiés pour la concentration en spermes et les essais de motilité. Les résultats sont donnés dans le tableau 10.

Tableau 10

Effets de Produits de Jade sur la Reproduction et  
5 la Croissance des Rats

Groupe	A	B	C
Parturition (nombre de rats)	9	9	8
Dimension de la litière (♂ / ♀)	96 (57/39)	96 (57/37)	102 (54/48)
Dimension de litière (tête/rat ♀)	11,8±1,9	10,9±1,4	12,8±2,1
Poids du corps à la naissance (g)	4,73±1,10	5,79±0,95	5,35±0,35
Mortalité (no. de têtes)	4	4	3
Jour depuis l'accouplement jusqu'à la parturition	23,8±1,4 (n=10)	25,1±1,7 (n=9)	25,5±3,7 (n=8)
Poids du corps au sevrage (g)	43,45±8,04	42,73±8,76	42,07±10,71
Poids du corps à l'abattage (g)	294,0±10,9	274,4±8,6	288,4±26,7
Poids du testicule (g)	3,90±0,21	3,57±0,30	3,99±0,15
Concentration de sperme (10 <sup>8</sup> /ml)	6,32±2,4	4,80±1,3	4,60±1,9
Motilité du sperme (%)	91,0±4,2	92,0±2,7	88,0±7,6

D'après les découvertes, les traitements à la tuile  
10 de jade (groupe A) et à l'eau de jade (groupe B) ont  
montré de meilleurs enregistrements de parturition que le  
groupe de contrôle (C). Les vitesses de parturition des  
groupes A et B (90%) étaient plus élevées que celles de C  
(80%) commun, et le nombre d'animaux mâles dans le groupe  
15 A ou B étaient plus grands de 3 que dans celui du groupe  
de contrôle, bien que les rats du groupe C donnaient  
naissance à plusieurs fois plus de bébés. Egalement la  
longueur de temps depuis l'accouplement jusqu'à la  
parturition était plus courte dans les rats du groupe A  
20 que dans les deux autres groupes de rats (statistiquement  
significatif). En plus de ces découvertes, la  
concentration de sperme et la motilité chez les rats du  
groupe A (traités à la tuile de jade) étaient supérieures

à C. Cependant les effets des traitements de à la fois la tuile de jade et l'eau de jade en même temps n'ont pas été recherchés dans cette étude.

5 En conclusion, les résultats suggèrent que la tuile de jade et l'eau de jade semblent influencer la reproduction et la croissance des rats: soit les groupes de traitement à la tuile de jade, soit les groupes de traitement à l'eau de jade ont montré de meilleurs indices de reproduction et de croissance. Il serait très  
10 valable de rechercher ces effets davantage pour une application future. Ces découvertes peuvent être appliquées comme données de base pour l'amélioration du rendement de reproduction et le renforcement de la concentration de sperme et la vitesse de motilité.

15

#### Exemple Expérimental 9

L'expérience consiste à rechercher l'effet de soulagement du jade sur les symptômes de diabète mellitus lorsque divers produits de jade étaient appliqués à des  
20 rats souffrant de diabète mellitus induit à la streptozotocine. Elle a été mise en oeuvre par le Korea Food Research Institute. Les détails sont décrits ci-dessous (Fig. 4(a) à 4(f)).

A trente-deux (32) rats Sprague Dawley pesant 252-  
25 294 g on a donné de la streptozotocine (35-40 mg dissous dans 0,1 M de tampon de citrate en pH 4,0) par voie péritonéale. Sept jours après l'administration de la streptozotocine, les rats présentant un niveau de glucose sanguin supérieur à 250 mg/dl étaient choisis (Eiken  
30 Chemical Co., Ltd., Japon). Quatre groupes expérimentaux de cinq rats chacun étaient utilisés pour une période expérimentale de 50 jours. Aux rats du groupe A on a injecté 1,0 ml d'eau de jade distillée par voie péritonéale (pH 6,4) chaque jour. Les rats du groupe B on  
35 été enfermés dans des cages pourvues de tuiles de jade à la base pendant l'expérience. Les rats du groupe C on été alimentés en eau de jade surnageante après précipitation de la poudre de jade comme eau potable chaque jour. Les rats du groupe D comme contrôle n'ont subi aucun

traitement. La nourriture de régime était des aliments commerciaux pour rats et les rats ont été soignés selon les pratiques générales. Les rats ont été sacrifiés au cinquième jour et le sang a été récolté par l'aorte abdominale. Du plasma a été préparé à partir du sang centrifugé à 5000 tpm contenant de l'héparine durant 15 minutes après avoir laissé le sang à température ambiante durant 30 min. Les organes (le foie, les reins) prélevés ont été pesés et enregistrés. Les mesures faites dans le plasma sanguin étaient HBA (plasma  $\beta$ -hydroxybutyrate), FFA (acide gras libre), cholestérol, HDL-cholestérol et triglycéride. La teneur en HBA est quantitativement analysé en mesurant l'augmentation de l'absorbance (OD) de NADH, qui est produite par oxydation au moyen de  $\beta$ -hydroxybutyrate de hydrogénase, à 340 nm. Les lipides dans le sang ont été mesurés en utilisant un kit clinique (Eiken Chemical Co., Ltd. Japan).

Tableau 11

20

Effets des Produits de Jade sur les Changements de Poids des Corps et des Organes chez les Rats Diabétiques induits à la Streptozotocine.

Groupe	Poids du Corps (g)		Poids de l'organe (g/100g de corps)	
	au début	à la fin	foie	reins
A	270,4 $\pm$ 11,3	271,7 $\pm$ 49,4	4,31 $\pm$ 0,33	1,02 $\pm$ 0,12
B	284,8 $\pm$ 6,1	279,6 $\pm$ 20,4	4,30 $\pm$ 0,64	1,01 $\pm$ 0,18
C	280,4 $\pm$ 13,2	315,7 $\pm$ 41,1	3,96 $\pm$ 0,75	0,87 $\pm$ 0,14
D	257,2 $\pm$ 4,2	194,8 $\pm$ 26,3	4,37 $\pm$ 0,19	0,78 $\pm$ 0,04

Tableau 12

Effets des Produits de Jade sur les Changements des Indices Biochimiques sur les Rats Diabétiques induits à la Streptozotocine.

Groupe	Glucose (mg/100ml)	HBA <sup>a</sup> ( $\mu$ mol/ml)	FFA <sup>b</sup> ( $\mu$ eq/ml)	TC <sup>c</sup> (mg/100ml)	TG <sup>d</sup> (mg/100ml)	HDL <sup>e</sup> (mg/100ml)
A	639,2 $\pm$ 99,0 <sup>a</sup>	0,782 $\pm$ 0,481 <sup>a</sup>	507,6 $\pm$ 226,6 <sup>a</sup>	166,2 $\pm$ 69,4	410,7 $\pm$ 50,1	32,35 $\pm$ 5,94
B	495,1 $\pm$ 228,1 <sup>ab</sup>	0,527 $\pm$ 0,296 <sup>ab</sup>	349,5 $\pm$ 79,2 <sup>ab</sup>	161,3 $\pm$ 45,3	122,5 $\pm$ 43,5	29,46 $\pm$ 1,71
C	354,1 $\pm$ 154,2 <sup>bc</sup>	0,425 $\pm$ 0,172 <sup>ab</sup>	287,3 $\pm$ 71,7 <sup>b</sup>	145,4 $\pm$ 29,1	87,9 $\pm$ 29,2	30,55 $\pm$ 8,28
D	196,8 $\pm$ 16,3 <sup>d</sup>	0,276 $\pm$ 0,036 <sup>b</sup>	291,0 $\pm$ 131,2 <sup>b</sup>	158,2 $\pm$ 12,2	86,8 $\pm$ 3,4	31,37 $\pm$ 3,84

p<0,05

<sup>a</sup> $\beta$ -hydroxybutyrate (forme cétone)

10 <sup>b</sup>acide gras libre

<sup>c</sup>cholestérol-total

<sup>d</sup>triglycéride (lipide neutre)

<sup>e</sup>lipoprotéine de cholestérol de haute densité

15 En termes de poids du corps, les rats du groupe C alimentés en eau de jade ont montré un poids du corps plus élevé que les autres groupes, dont le poids du corps était réduit (B,D) ou maintenu (A) à la fin de l'expérience. Les poids des rats ont généralement

20 augmenté chez les patients DM et cette tendance a également été observée dans cette expérience. Le poids des reins du groupe C était le plus bas parmi les traitements en plus du contrôle. Le poids du foie était augmenté également, mais le poids du foie était le plus

25 bas chez les rats alimentés en eau de jade. Les concentrations de glucose sanguin, du corps de cétone et FFA étaient plus élevées dans l'ordre chez les groupes A, B, C et D. La concentration en cholestérol et triglycéride dans le plasma sanguin avait suivi la même

30 tendance (A > B > C > D) pour les paramètres mentionnés ci-dessus. D'après les résultats, les rats alimentés en eau de jade (groupe C) montraient des valeurs

comparativement plus faibles de tous les paramètres mesurés plutôt que les deux autres groupes expérimentés, et les concentrations de cholestérol et FFA sanguin étaient plus faibles sur les rats du groupe C que le  
5 contrôle n'ayant aucun traitement au jade.

La concentration de TC et TG était dans l'ordre de  $A > B > C > D$ . Le résultat du test glycémique par la réaction du sucre sanguin après le manger change en fonction des chercheurs. Cependant dans l'expérience,  
10 bien que de la nourriture mélangée commerciale était servie sans considération de l'indice glycémique des céréales, le groupe C alimenté en eau de jade montrait un effet pour éviter l'hyperlipidémie, l'un des symptômes du diabète. Il ne se produisait aucune différence de  
15 concentration de HDL-cholestérol entre les groupes testés.

L'administration de l'eau de jade à des rats diabétiques induits à la streptozotocine montrait des effets de prévention de la diminution du poids du corps,  
20 prévention de l'agrandissement du rein et du foie et ainsi que l'évitement de l'hyperlipidémie, l'un des symptômes du diabète.

#### Exemple Expérimental 10

25 L'étude a été mise en oeuvre pour chercher les effets du jade néphrite sur la diminution de la pression sanguine chez des rats spontanément hypertendus lorsque des litières de jade étaient disposées au lieu de paille simple dans les cages des rats. L'expérience a été mise  
30 en oeuvre par le Korea Food Research Institute.

Les détails sont donnés ci-dessous.

Douze rats de huit semaines SHR étaient choisis comme soit le groupe A (litière de jade) consistant en 6 animaux ou B (contrôle) de 6 animaux. Au groupe A on a  
35 donné des produits de litière de jade disposés au fond de la cage alors que le groupe B de la paille habituelle. Les rats étaient alimentés par une formule de nourriture d'extrusion commerciale (Samyang Co.), et les lignes générales de reproduction ont été suivies. L'expérience

avait été poursuivie durant 5 semaines y compris une période d'une semaine pour adapter les rats au dispositif pour mesurer la pression sanguine. Le poids du corps et la pression sanguine étaient mesurés chaque semaine.

5 Après avoir disposé l'animal dans le dispositif de mesure de la pression sanguine, et stabilisé l'animal dans l'incubateur ayant une température de  $29 \pm 1^\circ\text{C}$ , la pression sanguine a été mesurée par une méthode de mesure de la pulsion dans la queue en utilisant un analyseur de

10 pression sanguine non invasif (IITC Inc., Woodland Hills, Californie). Les standards généraux pour l'évaluation de la pression sanguine dans les tests cliniques étaient utilisés.

Le poids du corps du groupe A traité au jade était augmenté pendant l'expérience, mais il n'était pas statistiquement significatif entre les rats du groupe A ( $1,43 \pm 1,04$  g) et B ( $1,50 \pm 0,27$  g) [Fig. 5(a)]. En général le taux de croissance de SHR hypertendu spontanément est connu comme étant plus faible que celui du SHR normal.

15

20

Le changement hebdomadaire de la pression sanguine systolique (mmHg) des SHR traités au produit de jade durant 4 semaines sont donnés dans le tableau 13 ci-dessous.

25

Tableau 13

Semaine	Traitement	
	A (Jade)	B (Contrôle)
0	202,6 $\pm$ 9,19	199,8 $\pm$ 11,68
1	193,1 $\pm$ 7,72	205,9 $\pm$ 8,50
2	191,7 $\pm$ 6,97	213,0 $\pm$ 11,75
3	187,3 $\pm$ 8,65	212,7 $\pm$ 16,69
4	187,1 $\pm$ 8,89	208,5 $\pm$ 17,61
Effet hypotenseur (semaine)		
0-2	- 10,5 $\pm$ 3,21	+ 13,4 $\pm$ 3,75
2-4	- 4,6 $\pm$ 5,36	- 4,5 $\pm$ 5,45

La pression sanguine systolique des rats traités au jade (groupe A) tendait à être plus faible (d'environ 10 mm de mercure depuis 202,6 mm de mercure au point de départ après une semaine d'expérimentation ccomme il est  
5 montré dans le tableau 13 et la figure 5(b). A partir de la troisième semaine, la pression sanguine systolique avait été généralement maintenue de manière consistente proche de 187 mm de mercure. Pendant toute la durée de l'étude, un total de 16 mm de mercure (plus de 10 mm de  
10 mercure, évaluation standard du changement de pression sanguine dans les tests cliniques) a été réduite chez les rats du groupe A. D'un autre côté, les rats du groupe B montraient une augmentation de la pression sanguine systolique jusqu'à 213 mm de mercure depuis 200 mm de  
15 mercure en 0 jour pendant la moitié de l'étude et ensuite diminuait quelque peu jusqu'à environ 209 mm de mercure à la semaine 4.

Les rats du groupe A montraient des diminutions considérables de pression sanguine systolique (-10,5 mm de mercure) tout au long de l'expérience et ceux du  
20 groupe B une augmentation significative (+13,4 mm de mercure) pendant la première moitié de la période étudiée. En outre, la pression sanguine systolique (-4,6, -4,5 mm de mercure) des rats des deux groupes montraient  
25 une tendance à la diminution pendant la seconde moitié de la période. La poudre de jade néphrite utilisée dans la matière du revêtement selon la présente invention, comme il est montré dans les exemples expérimentaux décrits ci-dessus est caractérisé en ce que:

30 1> Dans l'essai de fraîcheur de la viande, la perte goutte-à-goutte en liquide était beaucoup moindre pour la viande stockée dans la coupe de jade et tendait à être considérablement réduite lorsque le temps passait, quelle que soit la température de stockage. Les valeurs VBN  
35 (dénaturation de la protéine) et TBA (qui indique le degré d'oxydation lipidique) étaient ddd maintenues plus faibles également dans la viande stockée dans la coupe de jade;

2> Dans le test de sensibilité concernant le goût, la tasse de jade semble rendre le goût du café doux (ce qui est prouvé comme étant statistiquement significatif,  $p < 0,05$ );

5           3> Dans l'expérience pour rechercher l'effet des produits de jade sur la reproduction des rats (SD), les rats traités au jade montraient une capacité supérieure de parturition, une durée réduite depuis l'accouplement jusqu'à la parturition et une concentration et motilité  
10 en spermatozoïdes supérieures au groupe de contrôle.

          4> Dans l'expérience pour rechercher l'effet de soulagement du jade sur les symptômes des diabètes mellitus lorsque divers produits de jade étaient appliqués sur des rats ayant le diabète mellitus induit à  
15 la streptozotocine, les rats nourris à l'eau de jade montraient une concentration en lipides plus faible dans le sang, de sorte que le produit de jade peut être utilisé pour éviter l'hyperlipidémie, l'un des symptômes du diabète.

20           5> Dans l'étude de rechercher les effets du jade néphrite sur la diminution de la pression sanguine sur des rats spontanément hypertendus lorsque des litières de jade étaient utilisées, un effet d'hypotension significatif a été montré par comparaison au groupe de  
25 contrôle. On a confirmé que la pression sanguine systolique avait été abaissée d'environ 16 mm de mercure.

          En particulier comme il est montré dans le tableau 2 de l'exemple, il a été confirmé que la matière de revêtement selon la présente invention communiquait aux  
30 articles enduits un excellent effet d'économie d'énergie.

## Revendications:

1. Une matière de revêtement économisant de l'énergie qui est préparée en mélangeant 15 - 25 parties en poids de poudre de jade néphrite de dimensions de particules de 0,05 à 0,10 mm (150 - 300 mesh), avec 75 - 85 parties en poids d'une peinture de résine époxy liquide habituelle qui comprend une résine époxy, qui contient des groupements époxy aux deux extrémités de la molécule d'un polyalcool linéaire où 1 - 5 moles de bisphénol et 2 - 6 moles d'épichlorohydrine ont été liés par liaison éther, et/ou de la résine phénol et de la résine aminée.

2. La matière de revêtement économisant de l'énergie selon la revendication 1, caractérisé en ce que 15 - 25 parties en poids de poudre de jade néphrite de dimensions de particules de 0,05 à 0,10 mm (150 - 300 mesh), sont mélangés avec 75 - 85 parties en poids de peinture de résine époxy juste avant d'appliquer la matière de revêtement sur un article et la matière de revêtement est appliquée par pulvérisation.

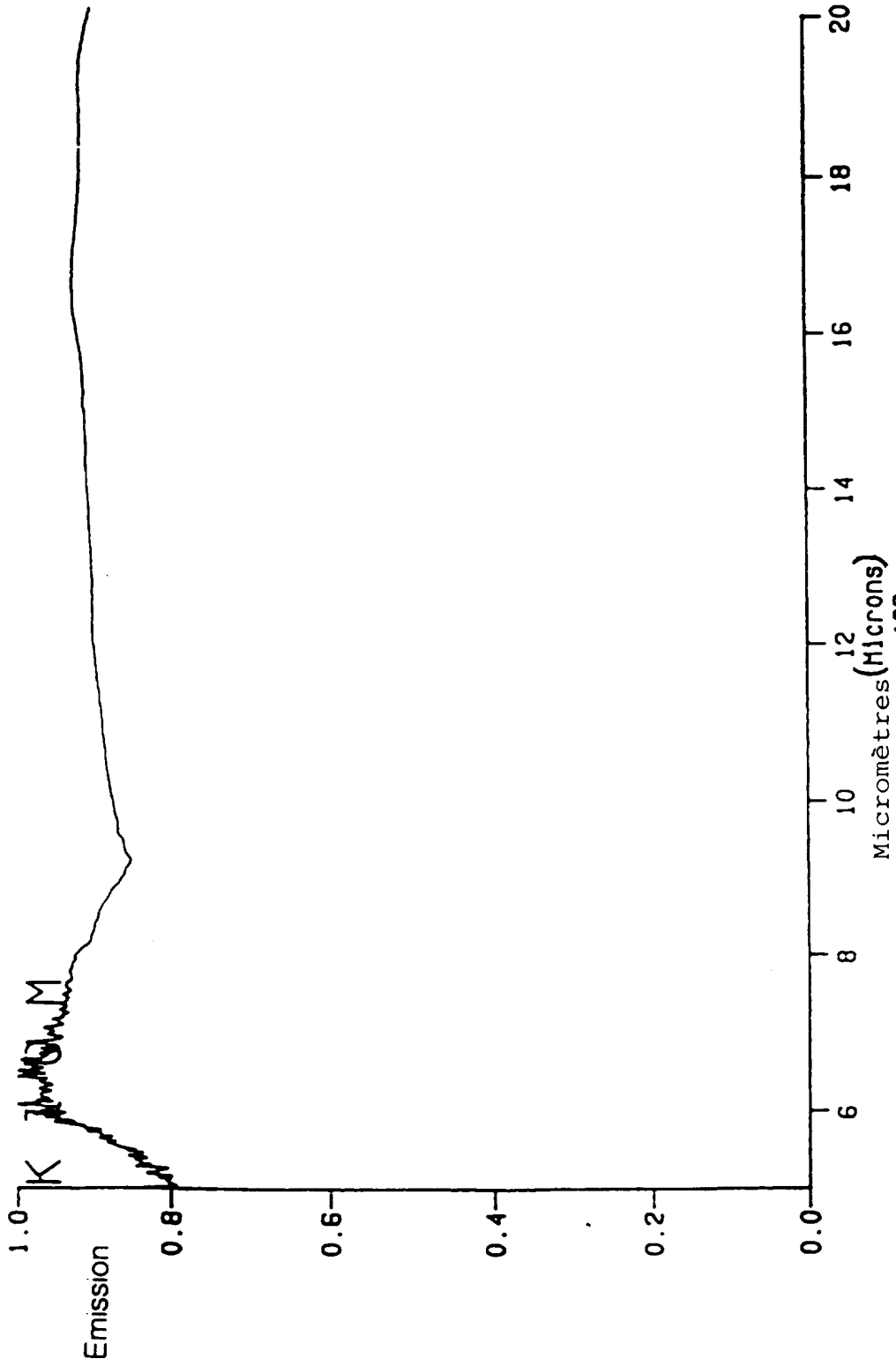
3. Un article enduit par une matière de revêtement économisant de l'énergie selon la revendication 1.

4. L'article selon la revendication 3 caractérisé en ce que l'article est choisi dans le groupe comprenant les appareils électriques ménagers, les marchandises électriques et les marchandises pour le transport.

Fig. 1



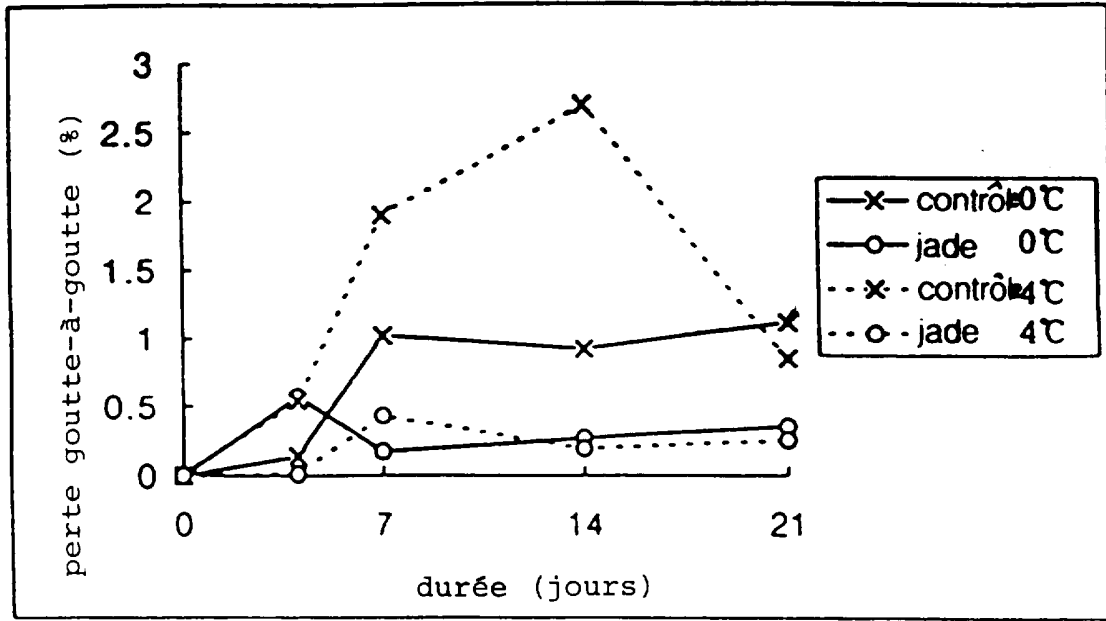
Fig. 2



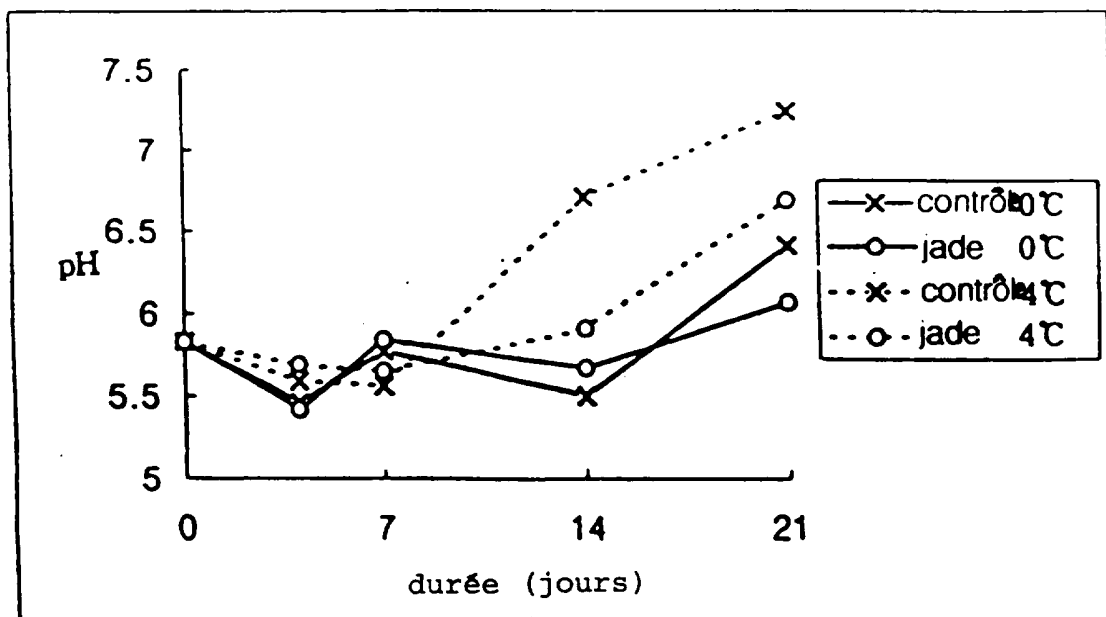
Micromètres (Microns)  
162  
1996.7.19

09700301

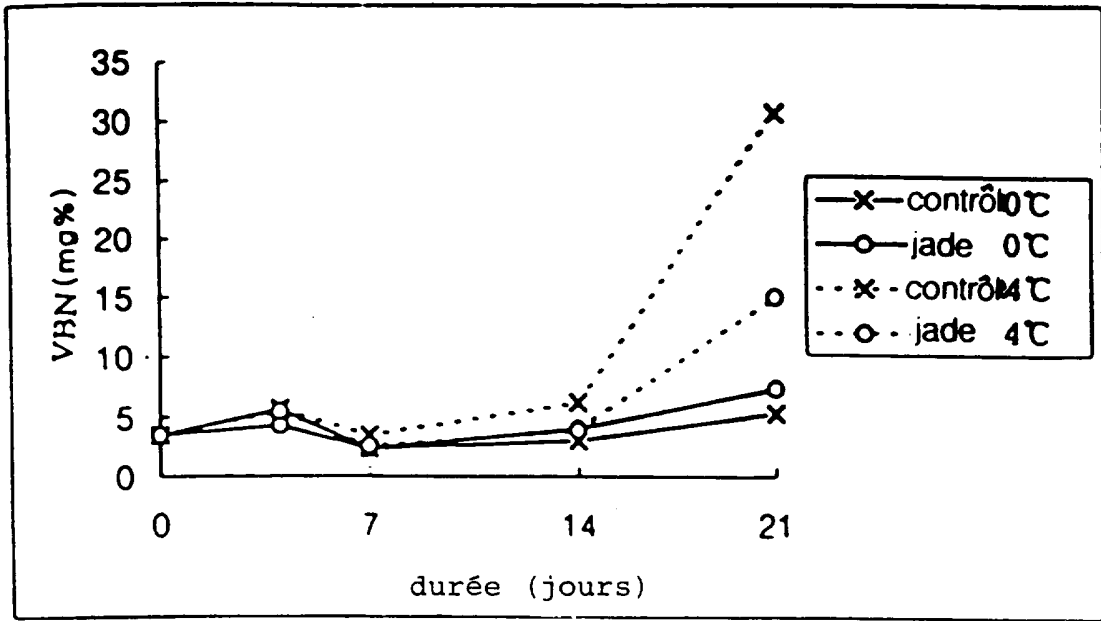
Fig. 3  
(a)



(b)



**Fig. 3**  
(c)



(d)

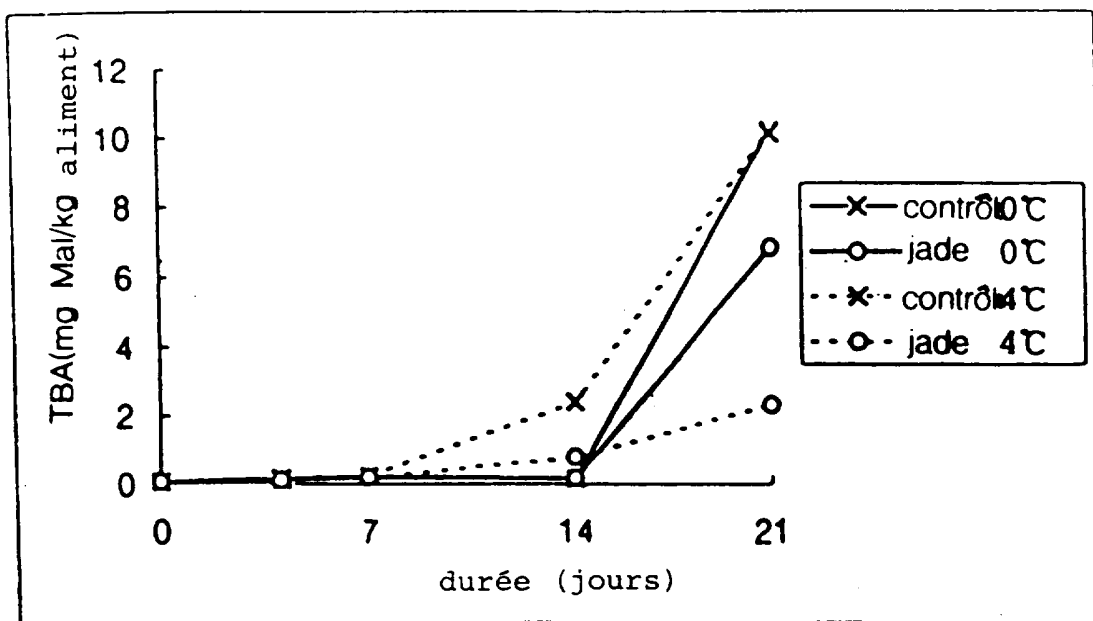


Fig. 3  
(c)

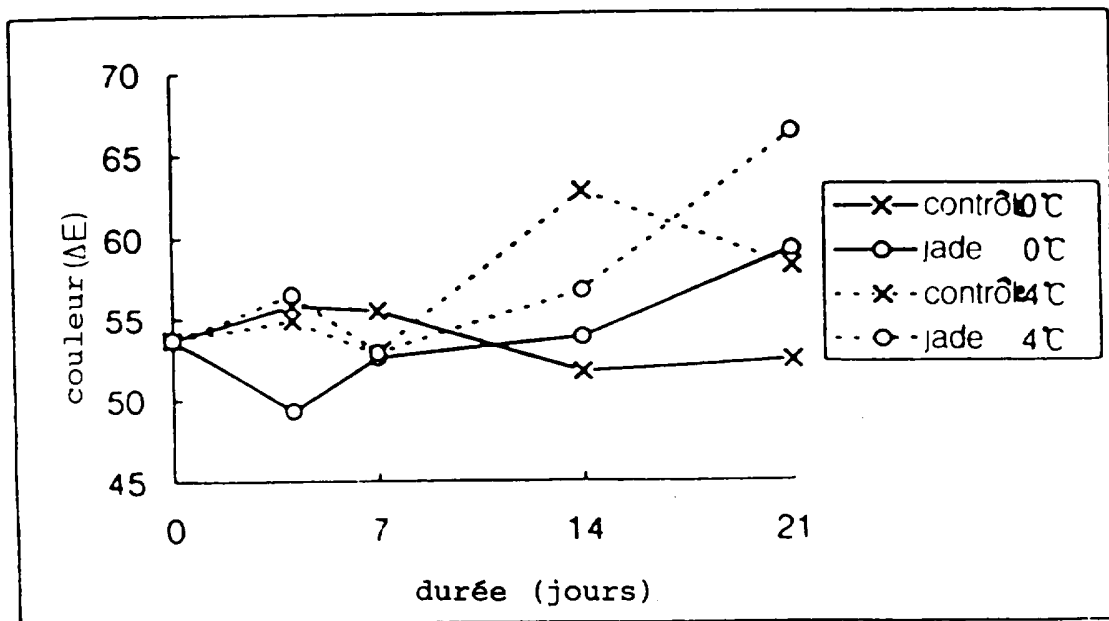
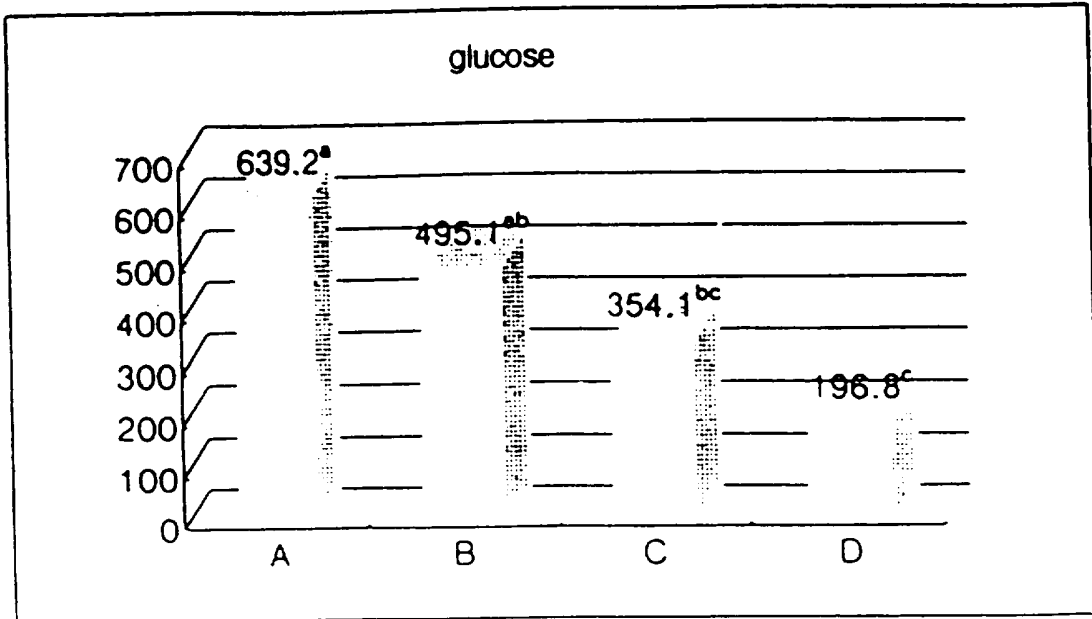
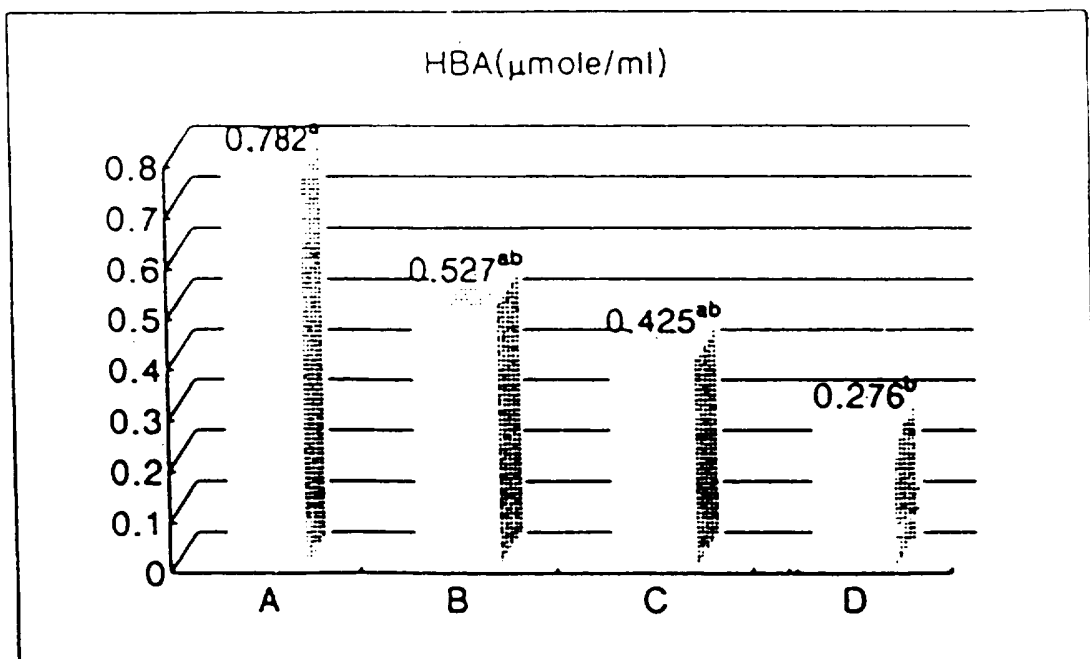


Fig. 4

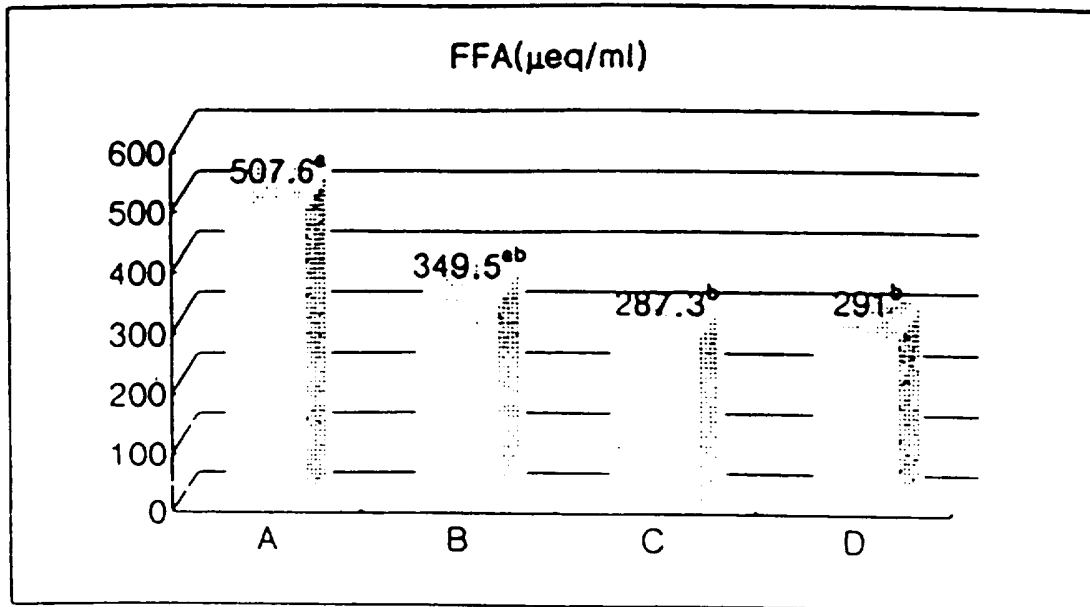
(a)



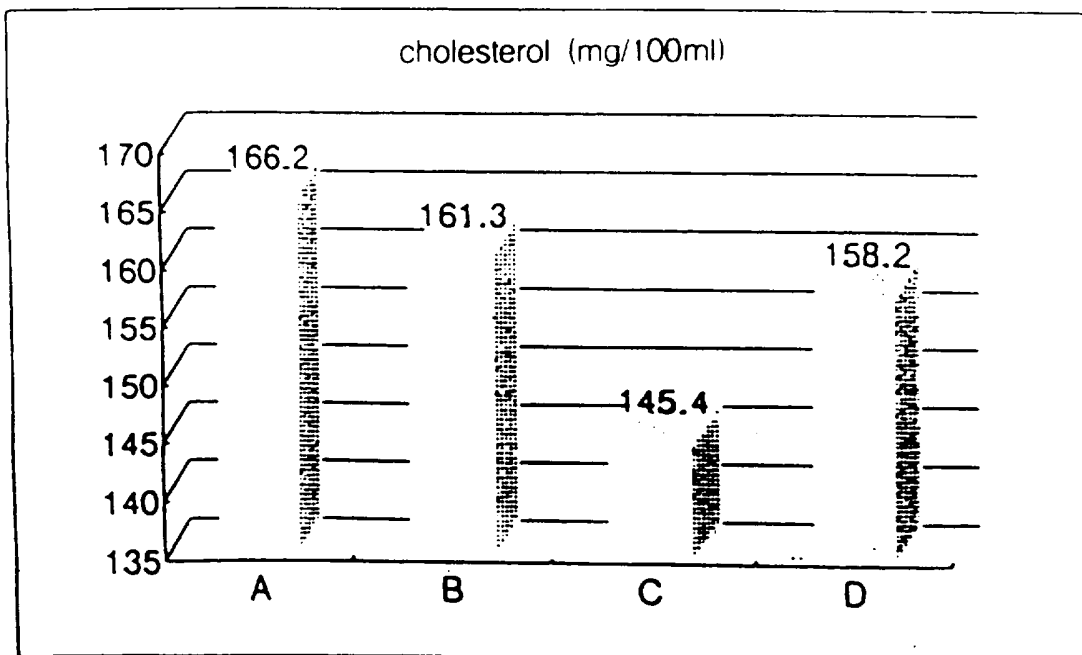
(b)



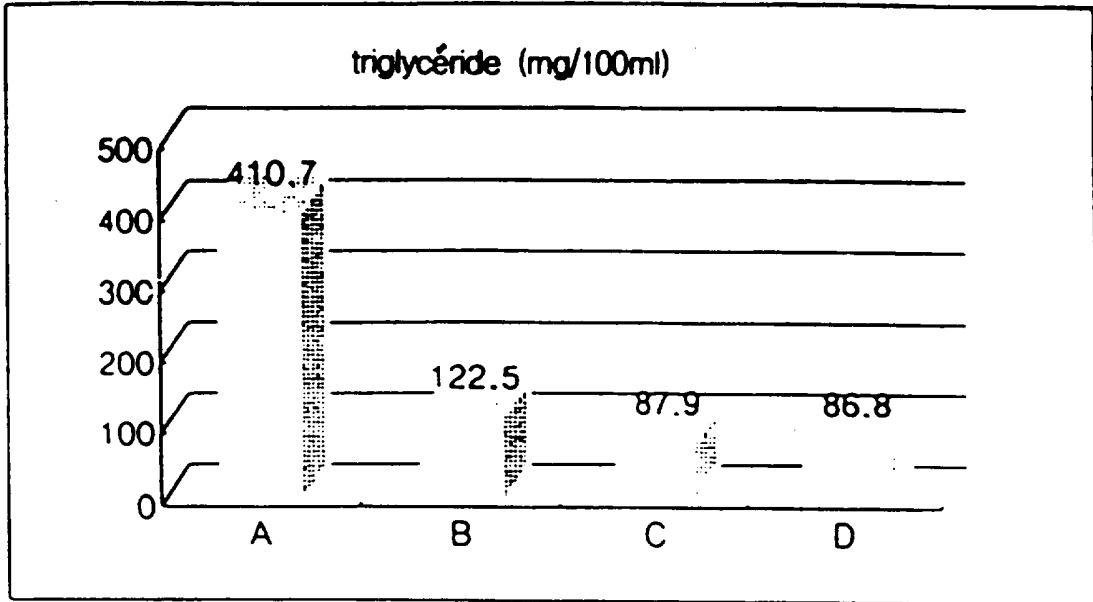
**Fig. 4**  
**(c)**



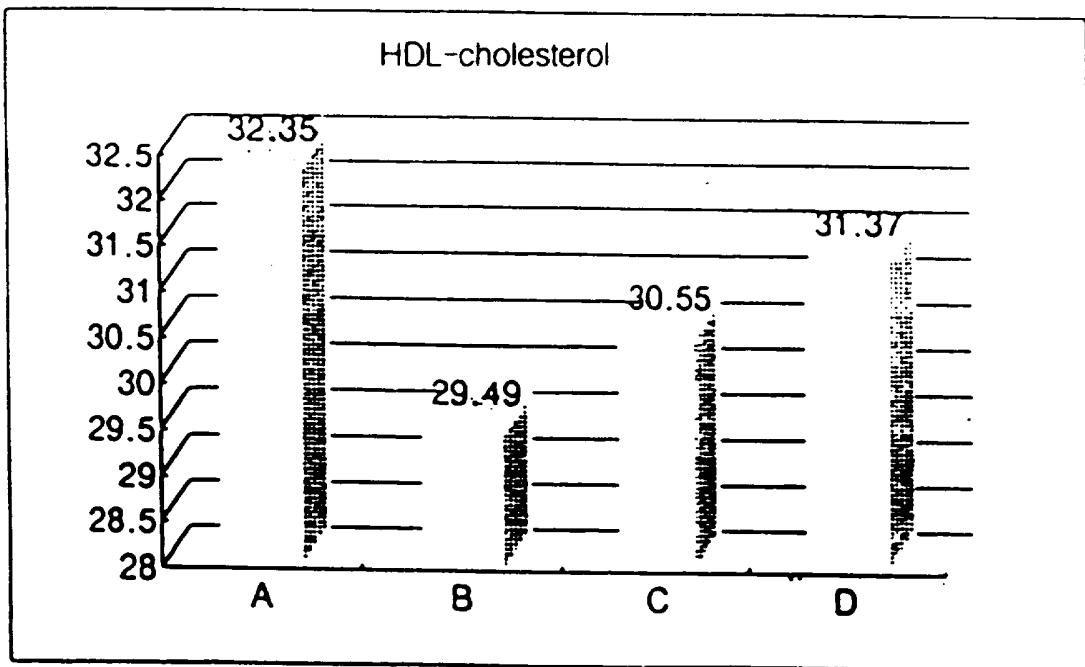
**(d)**



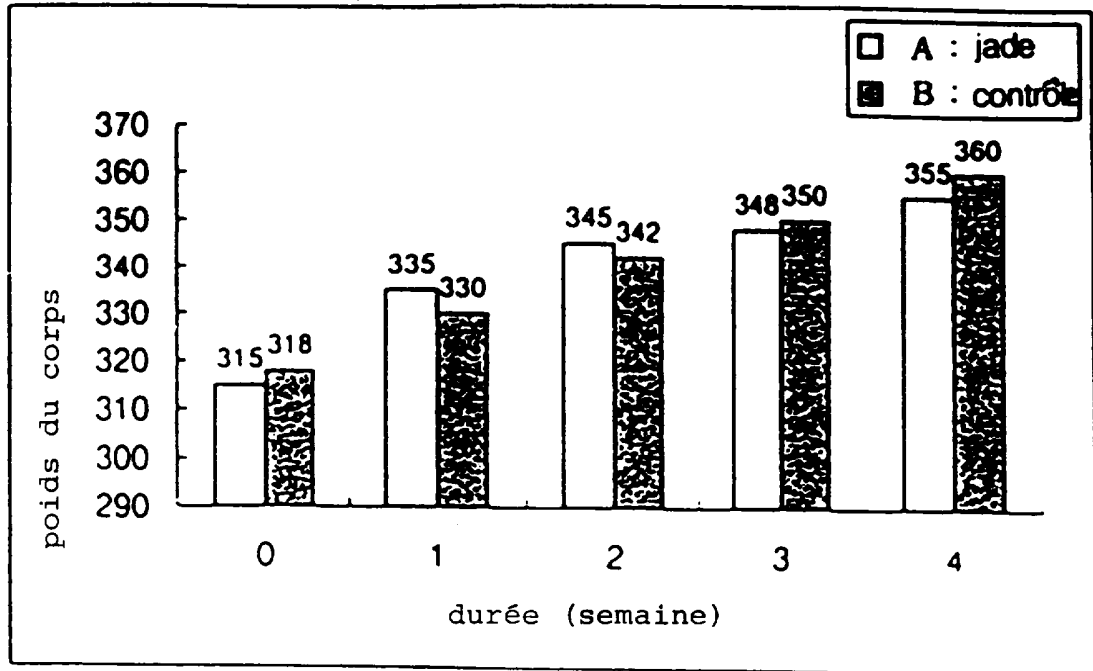
**Fig. 4**  
**(e)**



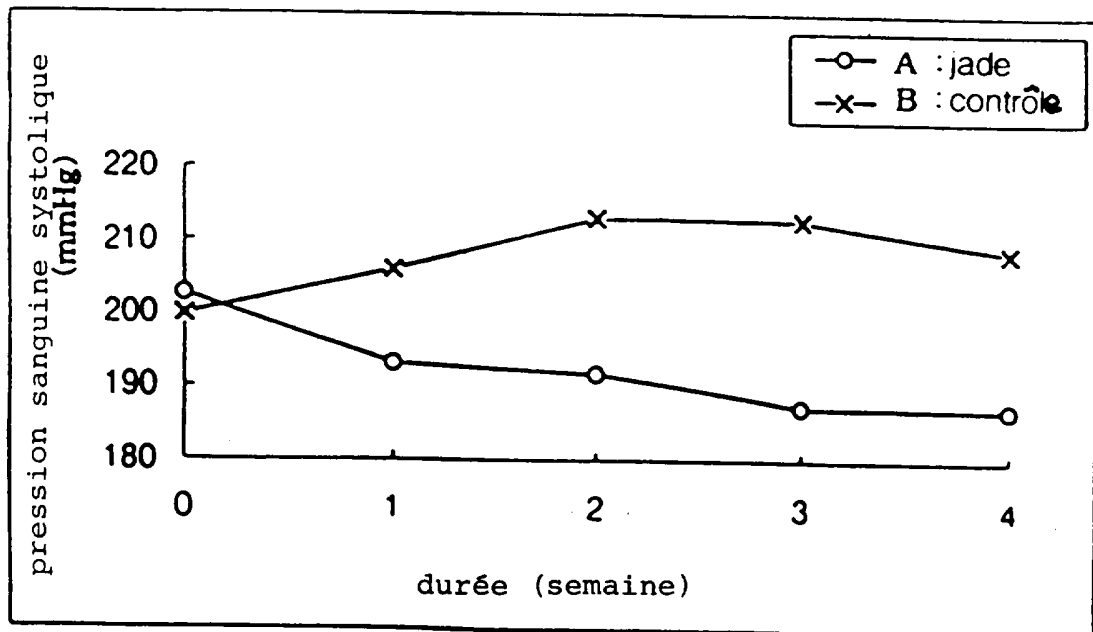
**(f)**



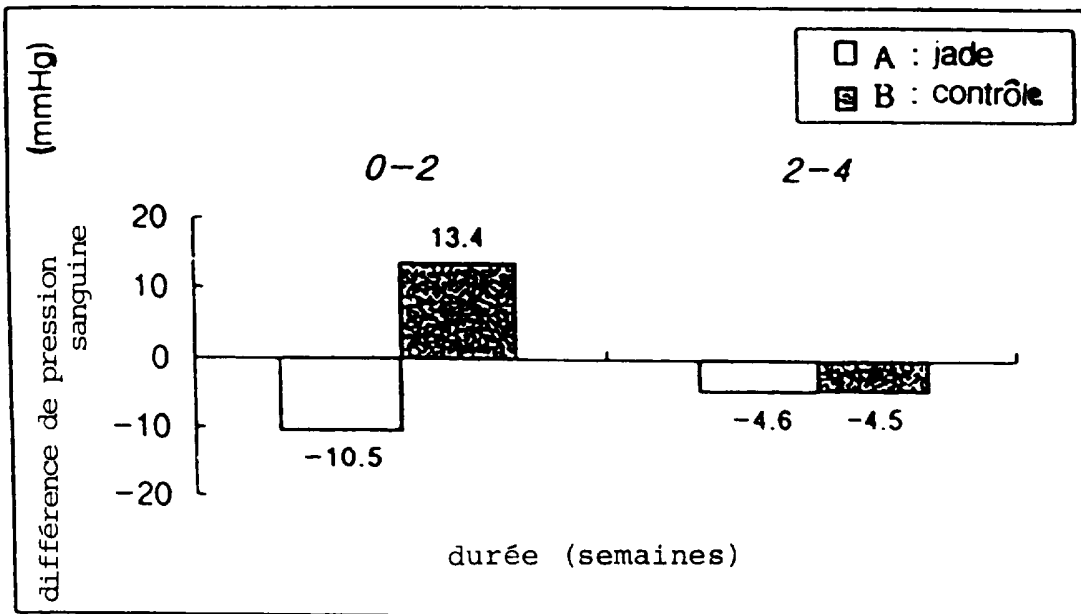
**Fig. 5**  
(a)



(b)



**Fig. 5**  
**(c)**





Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numero de la demande  
nationale

BO 6536  
BE 9700301

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.6)	
A	DE 35 30 901 A (ROLLER JOACHIM) * colonne 2, ligne 10; revendications * ---	1	C09D163/00	
A	WO 87 01278 A (ROLLER JOACHIM) * page 4, alinéa 1 * ---	1		
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9723 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A14, AN 97-245712 XP002048390 & CN 1 100 120 A (SICHENG ENTERPRISE DEV TACTICS RES CENT), 15 mars 1995 * abrégé * ---	1		
A	FR 2 456 766 A (INST SINTEZA MINERALNOGO) * revendications * ---	1		
A	US 4 528 200 A (COLEMAN HENRY E) * revendications * ---	1		
A	US 4 772 524 A (COBLENZ WILLIAM S) * revendications; exemples * ---	1		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	WO 92 02275 A (ROLLER IRIS) * page 4, ligne 1; revendications * ---	1		C09D
A	FR 2 273 035 A (ASAHI CHEMICAL IND) * page 3, ligne 37; revendications * -----	1		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
27 novembre 1997		Deraedt, G		
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 (PmC4B)

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

B0 6536  
BE 9700301

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.

27-11-1997

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3530901 A	12-03-87	AUCUN	
WO 8701278 A	12-03-87	DE 3530902 A EP 0236374 A JP 63501362 T US 4857306 A	12-03-87 16-09-87 26-05-88 15-08-89
FR 2456766 A	12-12-80	AUCUN	
US 4528200 A	09-07-85	AUCUN	
US 4772524 A	20-09-88	AUCUN	
WO 9202275 A	20-02-92	AUCUN	
FR 2273035 A	26-12-75	JP 1100022 C JP 50151237 A JP 56037255 B CA 1013877 A DE 2523434 A GB 1496088 A US 4242251 A	18-06-82 04-12-75 29-08-81 12-07-77 18-12-75 21-12-77 30-12-80