



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

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B08B 7/00, E01H 1/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/69578 (43) Date de publication internationale: 23 novembre 2000 (23.11.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01133 (22) Date de dépôt international: 12 mai 1999 (12.05.99) (71)(72) Déposant et inventeur: MORIN, Pierre-Claude [FR/FR]; 138, Allée de la Guiche, F-77310 Saint Fargeau (FR).		(81) Etats désignés: CA, US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: REMOVING CHEWING GUM WITH LIQUID GAS (54) Titre: NETTOYAGE DE CHEWING-GUM AVEC DU GAZ LIQUIDE (57) Abstract A method for removing chewing gum or similar substances such as glues, mastics, gluey residues etc. which are dried or crushed on a support using very low temperatures and liquid gas for example. The invention consists in pouring a small amount of liquid gas (6) inside a frame (1), whereby the base of said frame is slightly dampened, and which is placed on the support (3) surrounding the chewing gum. The intense cold which results from the evaporation of the liquid gas (6) modifies the structure of the chewing gum which retracts, becomes brittle and can then be easily removed by detaching it with the aid of a scraper or by breaking it using a small hammer and subsequently suctioning it after it has been brushed. The inventive method can be used on substances that are similar to chewing gum. (57) Abrégé Procédé permettant d'enlever du chewing-gum ou des substances analogues, colles, mastics, résidus gluants etc... séchés ou écrasés sur un support à l'aide de très basses températures avec du gaz liquide par exemple. L'invention consiste à verser un peu de gaz liquide (6) dans un cadre (1) dont la base est légèrement humidifiée qui est déposé sur le support (3) entourant le chewing-gum. Le froid intense dû à l'évaporation du gaz liquide (6), modifie la structure du chewing-gum qui se rétracte, devient cassant et peut alors s'enlever facilement en le décollant avec une spatule ou en le brisant avec un petit marteau puis en l'aspirant après brossage. Ce procédé peut s'appliquer sur des substances analogues au chewing-gum.		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

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

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

NETTOYAGE DE CHEWING-GUM AVEC DU GAZ LIQUIDE

La présente invention concerne un procédé de nettoyage de chewing-gum(s.g.) ou de substances de même structure.

-Actuellement il est très difficile voire impossible d'enlever les nombreux chewing-gum (s.g.) écrasés sur le sol, par de seuls moyens physiques, ne faisant pas appel à des produits chimiques toujours plus ou moins polluants. On constate d'ailleurs souvent sur des sols, 10 fraîchement nettoyés, la persistance de traces de (s.g.) qui donnent une désagréable impression de saleté.

-Le procédé de nettoyage proposé consiste à modifier la structure du chewing gum 15 par refroidissement à très basse température, qui le rétracte et le rend cassant. Il devient alors facile de le décoller du support auquel il adhère. Si ce support est lisse, il suffit de le décoller avec une spatule 20 ou un grattoir métallique; le (s.g.) s'enlève alors pratiquement en une seule fois. Si le support est rugueux il peut être nécessaire de casser le(s.g.) durci par le froid en le martelant, les éclats peuvent alors être 25 enlevés par brossage et aspiration. Le refroidissement à très basse température s'obtient facilement avec un gaz liquide, par exemple de l'azote liquide(-180°).

-L'application s'opère de la manière 30 suivante: on pose sur la zone où se situe le(s.g.) écrasé sur son support, un petit cylindre de plastique par exemple, de l'ordre de 4 cm de diamètre et 1 à 2cm de hauteur, de façon à voir la totalité du (s.g.) dans 35 l'ouverture. Il suffit de verser le gaz liquide dans le cylindre. Le gaz liquide recouvre d'un film le fond du cylindre, quelques secondes avant de s'évaporer.

Le froid dû à l'évaporation du gaz 40 liquide s'exerce sur le(s.g.) et modifie sa structure comme indiqué ci dessus. Pour que l'étanchéité soit assurée entre le cylindre et

le support, il suffit de tremper dans l'eau préalablement la base du cylindre qui sera en contact avec le sol.

En gelant sous l'action du froid, l'eau
5 se transforme en glace et le gaz liquide reste emprisonné dans le cylindre.

-Les différentes phases de cette opération sont décrites dans les figures suivantes:

10 fig1: positionnement du cadre(1) au dessus du chewing-gum(2) écrasé sur le support(3).

fig2: pose du cadre(1) sur le support(3) autour du chewing gum(2), la base du cadre(1) à
15 été préalablement légèrement mouillée(5).

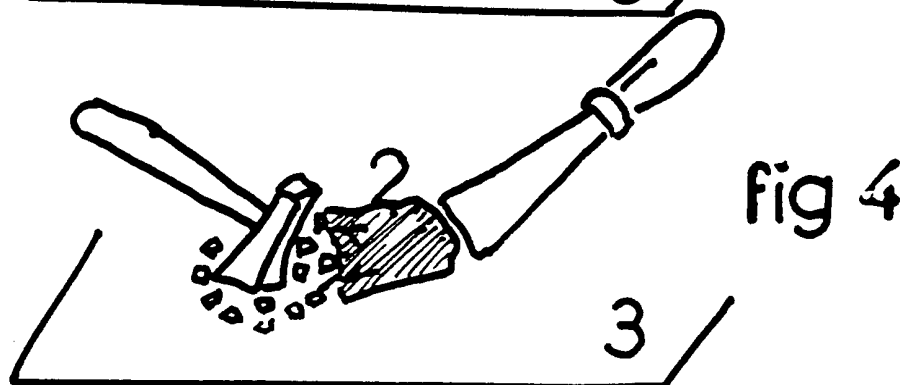
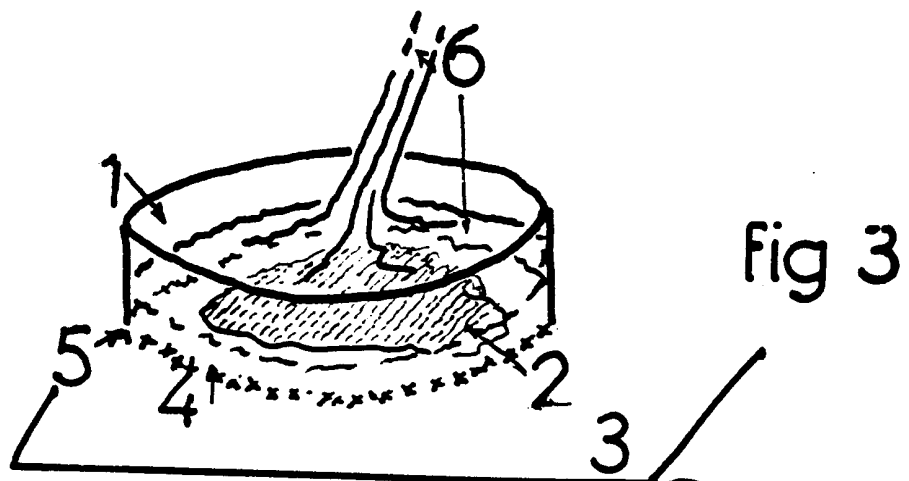
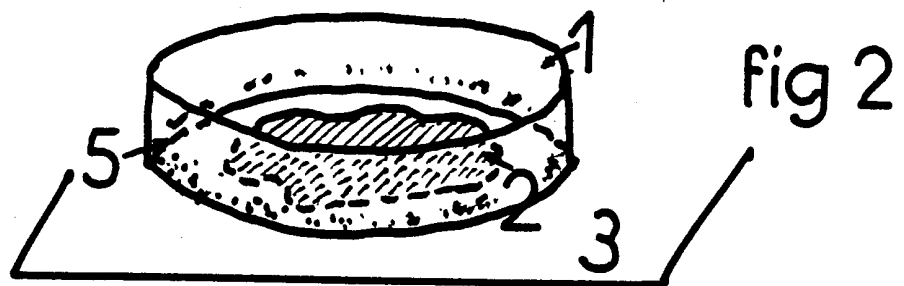
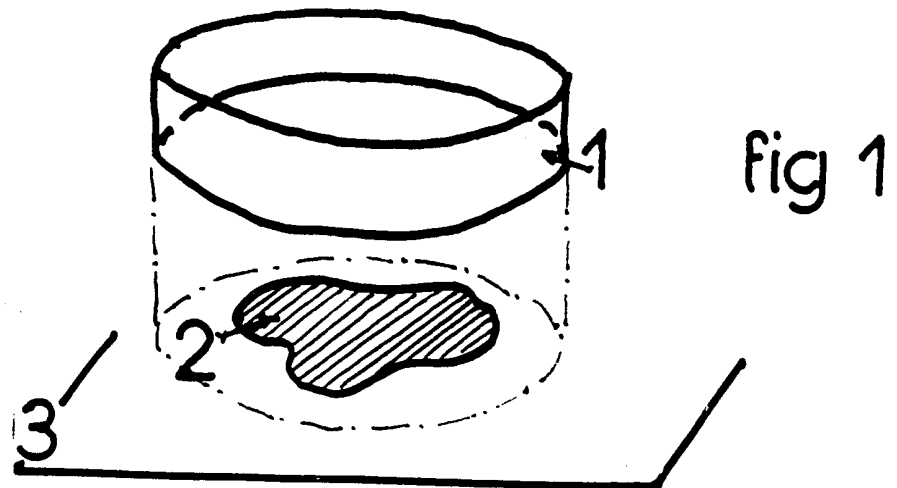
fig3: gaz liquide(6) versé dans le cadre(1) s'étale en film peu épais et vient geler l'eau, humectant(4) la base du cadre(1) et le rendent étanche.

20 fig4: après évaporation le cadre est enlevé et le chewing-gum(2) est décollé à la spatule, ou brisé avec un petit marteau puis enlevé par brossage et aspiration.

-L'application industrielle de cette
25 invention est relativement simple. A l'aide d'un récipient cryogénique d'un poids total rempli d'azote liquide par exemple, de l'ordre de 10kg, équipé d'un dispositif de soutirage, et déplaçable sur roulettes, on place une rondelle
30 de plastique dont la base a été préalablement mouillée ou sur sol mouillé, sur l'emplacement d'un chewim-gum écrasé. On verse un film de gaz liquide par le conduit de soutirage, dans la rondelle sur le chewim-gum puis après
35 évaporation, on enlève la rondelle, on décolle le chewim-gum ou on l'effrite avec une petite masse et on aspire les morceaux.

REVENDICATION

Le dispositif de nettoyage d'un support (3) sur lequel un
chewim-gum (2) ou tout autre substance analogue est collé ,
est caractérisé par un cadre (1) mis sur le support avec le
5 chewim-gum ou les substances analogues étalées au centre.
A l'intérieur du cadre préalablement humidifié est versé un
film de gaz liquide(6).L'étanchéité du récipient constitué du
cadre et du support est assurée par la congélation d'un
liquide(5) de l'eau par exemple qui humecte la partie du
10 cadre en contact avec le support.Le gaz à l'état liquide (6)
versé dans le cadre (1) s'y répand j'usqu'au contact du cadre
et assure la congélation du liquide humectant le cadre
(eau)(5).La structure du chewim-gum ou des substances
analogues congelées par le gaz liquide est modifiée devient
15 cassante et il est facile de l'enlever du support .



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/01133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B08B/00 E01H1/00

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B08B E01H

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	FR 2 772 649 A (MORIN) 25 June 1999 (1999-06-25) the whole document ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 10, 31 October 1996 (1996-10-31) -& JP 08 155410 A (KOBAYASHI EIICHI), 18 June 1996 (1996-06-18) abstract ---	1
A	DE 25 39 499 A (KESSLER) 17 March 1977 (1977-03-17) the whole document ---	1
A	DE 25 53 944 A (LINDE AG) 8 June 1977 (1977-06-08) page 7, line 5 -page 8, line 15; figures ---	1
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search

17 December 1999

Date of mailing of the international search report

12/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van der Zee, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. .onal Application No

PCT/FR 99/01133

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 198306 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q67, AN 1983-c0024k XP002125831 -& SU 916 868 A (KHALANSKII), 30 March 1982 (1982-03-30) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/01133

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2772649 A	25-06-1999	NONE	
JP 08155410 A	18-06-1996	NONE	
DE 2539499 A	17-03-1977	NONE	
DE 2553944 A	08-06-1977	NONE	
SU 916868 A	30-03-1982	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 99/01133

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B08B7/00 E01H1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B08B E01H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
E	FR 2 772 649 A (MORIN) 25 juin 1999 (1999-06-25) le document en entier ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 10, 31 octobre 1996 (1996-10-31) -& JP 08 155410 A (KOBAYASHI EIICHI), 18 juin 1996 (1996-06-18) abrégé ---	1
A	DE 25 39 499 A (KESSLER) 17 mars 1977 (1977-03-17) le document en entier ---	1
A	DE 25 53 944 A (LINDE AG) 8 juin 1977 (1977-06-08) page 7, ligne 5 -page 8, ligne 15; figures ---	1
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 décembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/01/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van der Zee, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 99/01133

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 198306 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q67, AN 1983-c0024k XP002125831 -& SU 916 868 A (KHALANSKII), 30 mars 1982 (1982-03-30) abrégé -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 99/01133

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2772649 A	25-06-1999	AUCUN	
JP 08155410 A	18-06-1996	AUCUN	
DE 2539499 A	17-03-1977	AUCUN	
DE 2553944 A	08-06-1977	AUCUN	
SU 916868 A	30-03-1982	AUCUN	