

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

45
42

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 00001996 00000004
Fecha (AMD) : 2001-03-09 16:21:39 Folios: 79
Trámite : 001 MARCAS 1 REGISTRO/ 444 REMESA
Dependencia: 2010 DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS

Re: **P1.-SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.-Solicitud de Patente de Invención para "DIETA DENTAL PARA REDUCIR EL SARRO".- Clase A23K-Expediente número 00-001.996.-**

1. Me refiero al requerimiento hecho por ese Despacho notificado por fijación en lista de fecha 29 de Marzo de 2001.

2. Anexos me permito presentar a usted:

- (1) Copia autentica, debidamente certificada de la primera solicitud de patente presentada para el invento arriba nombrado **respecto de la cual reclamo prioridad**, a saber la solicitud estadinense número 09/483.328 de 14 de Enero de 2000, junto con su traducción simple correspondiente a la totalidad de dicho documento;
- (2) Dos (2) documentos que acreditan el traspaso que los autores del invento de la referencia hacen a favor de mi representado de sus derechos sobre el mismo, debidamente legalizados hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo los números 313695 y 316919 de 19 de Febrero y 7 de Marzo de 2001, respectivamente, junto con sus traducciones oficiales números 443 y 467 también debidamente legalizadas hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo los números 412904 y 116637 de 22 de Febrero y 14 de Marzo de 2001, respectivamente;
y
- (3) Recibo número 19.081, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de la tasa de invocación de prioridad en el presente caso.

3. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

Señor SuperIntendente,



JOSE ANTONIO LLOREDA
I.P. 10.784
Código 231



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

42
44

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 00001996 00000004 Folios: 79
Fecha (AMD) : 2001-03-09 16:21:59
Trámite : 001 MARCOS 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2010 DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 19,081
FECHA : MARZO 23 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2899962	23/03/2001	6,273,640.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	82 INDICACION DE UNA PRIORIDAD EN NU
			TOTAL : \$ 100,000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

**LEGALIZACION DE UN DOCUMENTO PRESENTADO PARTE EN FRANCES
Y PARTE EN INGLES. TRASPASO INVENCIÓN "DIETA DENTAL PARA
REDUCIR EL SARRO" A FAVOR DE LA SOCIETE DES PRODUITS NESTLE
S.A.**

**PODER CON TRASPASO
(Patentes)**

No. 6678/CO/NP

Dado y firmado: (en blanco)

Firma y detalles de los inventores

**CUPP Carolyn Jean
811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64088
U.S.A.
Ciudadana americana
Científica investigadora
Fecha traspaso: 29.10.1990**

Firmado: Carolyn J Cupp

**GERHEART Lynn Ann
7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64089
U.S.A.
Ciudadano americano
Científico en Desarrollo
Fecha traspaso: 17.10.1988**

Firmado: Lynn Ann Gerheart

**SCHNELL Scott
480'9 Woodfield Drive
St Joseph, Missouri 64506**


**NOTA BOLIVIANA DE AVOBO
TRADUCCION AT
RES. MINISTRIA 1100**

U.S.A.
Ciudadano americano
Científico investigador
Fecha traspaso: 06.05.74

Firmado: **Scott R. Schnell**

SMITHEY Sheri Lynn
208 S. 31st Street
St. Joseph, Missouri 64501
U.S.A.
Ciudadana americana
Ingeniero
Fecha traspaso: 01.05.1995

Firmado: **Sheri Lynn Smithey**

ANDERSON Donna Elizabeth
7702 NW Eastside Drive
Weatherby Lake, Missouri 64152
U.S.A.
Ciudadana americana
Científica en alimentos
Fecha traspaso: 22.09.1986

Firmado: **Donna E. Anderson**


LATA CALABRESA DI ABBED
TRADUTTORA PER A.
RES. MINISTERO D. GI.

El

Notario Público

Legalización No. 3753.-

El Notario Jean-Daniel Rumpf de Vevey, distrito de Vevey, Cantón de Vaud, Suiza, certifica que las firmas que aparecen en la página adjunta, de los señores Carolyn Cupp, domiciliada en Liberty, Estados Unidos de América, Lynn Ann Gerheart, domiciliada en Smithville, Estados Unidos de América, Sr. Scott Schnell, domiciliado en Saint Joseph, Estados Unidos de América, Sheri Lynn Smithey, domiciliada en Saint Joseph, Estados Unidos de América, Donna Elisabeth Anderson, domiciliada en Weatherby Lake, Estados Unidos de América, son auténticas.

VEVEY, Enero diez del dos mil uno.

Sello del Notario, J-D RUMPF

No. 261

VISTO EN LA CANCELLERIA DEL ESTADO DEL CANTON DE VAUD (SUIZA),
PARA LEGALIZACION DE LA FIRMA Y SELLO DE Jean-Daniel Rumpf,
Notario de Vevey.

LAUSANA, Enero 11, 2001.

Por el Canciller de Estado

Firmado: **G. Bouthiaux**


MARIA GEMELLI V. BOUT
TRADUCTOR
DES MINISTRES

54
48
Sello de la Cancillería del Consejo de Estado

CERTIFICACION EN ESPAÑOL DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN
BERNA, SUIZA, No. 0097

Fecha: Enero 22, 2001

Firmado: JOSE IGNACIO ARBELAEZ M.

Sello del Consulado de Colombia en Berna.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

CERTIFICA la firma y las funciones del funcionario consular José Ignacio
Arbeláez bajo el número 313695, el día Febrero 19 del 2001.

Firmado: (Firma ilegible)
Jefe de Legalizaciones
Santafé de Bogotá, D.C.


AREA DE LEGALIZACIONES DE ASUNTOS
TRANSDOCUMENTALES
RES. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

7

Kelly
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Salomun -
412904

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2000 FEB 27 P 1:44

Jefe de Legalizaciones
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

ESTA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

Power With Assignment / Poder con Cesión

(PATENTS/PATENTES)

The undersigned / El abajo firmado (Inventors' details and signature : bottom of page)

hereby appoints

Jose Lloreda Camacho & CO
Apartado Aereo 12304
BOGOTÁ
Colombia

as attorneys with special and sufficient powers to apply for and obtain from the competent National offices and authorities of Colombia Letters Patent for

"Dental Diet for Reducing Tartar"

to be issued in the name of

Société des Produits Nestlé S.A.

to whom assignment has been made of all right and title to the said invention for the territory of Colombia aforesaid without any restriction whatsoever, the consideration for the said assignment being the sum of

receipt whereof is hereby acknowledged. The assignee also signs these presents in token of acceptance of the said assignment and hereby authorizes the said attorneys to take all necessary steps before the said offices and authorities for the purpose above stated; to make petitions, declarations and claims; to draw and sign specifications, amendments and appeals; to pay all fees and instalments and to make all payments required by law and withdraw the same if necessary; to receive all documents and securities giving proper receipts therefor; to assist and to receive; to fulfil all other requisites and, finally, to use all means which said attorneys shall deem proper for the safeguard of the interests of the constituent, who hereby ratifies and confirms all and whatsoever the said attorneys shall lawfully do by virtue of these presents, with full powers of substitution and revocation.

Given and signed at

nombra por el presente a

Jose Lloreda Camacho & CO.
Apartado Aereo 12304
BOGOTÁ-COLOMBIA

como apoderados con poder especial suficiente para solicitar y obtener de las oficinas y autoridades nacionales

patente de invención por

cuyo título deberá extenderse a nombre de
" DIETA DENTAL PARA REDUCIR EL SARRO "

a quien ha cedido todos sus derechos a la invención arriba citada en cuanto se refiere al territorio de
Société des Produits Nestlé S.A.

sin restricción de ninguna clase, por el pago de la suma de

que declara haber recibido. El cesionario firma también el presente en prueba de aceptación de la cesión y autoriza a los expresados apoderados para dar ante dichas oficinas y autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones y reclamos; formular y firmar descripciones, enmiendas y apelaciones; pagar todos los impuestos y cuotas y efectuar toda clase de pagos determinados por la ley y retirar los mismos si fuera necesario; recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo; asistir y percibir; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de los intereses del mandante, el que ratifica y confirma por el presente todo cuanto hicieren legalmente dichos apoderados en virtud del presente poder, con plena facultad de sustitución y revocación.

Dado y firmado en

Inventors' details and signature(s)

CUPP Carolyn Jean
811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64068
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Research Scientist
Assignment date : 29.10.1980

Carolyn J. Cupp

GERHEART Lynn Ann
7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64089
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Development Scientist
Assignment date : 17.10.1988

** Lynn Ann Gerheart*

SCHNELL Scott
4809 Woodfield Drive
St Joseph, Missouri 64506
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Research Scientist
Assignment date : 08.05.1979

Scott H. Schnell

SMITHEY Sheri Lynn
208 S. 31st Street
St Joseph, Missouri 64501
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Engineer
Assignment date : 01.05.1986

Sheri Lynn Smithey

ANDERSON Donna Elizabeth
7702 NW Eastside Drive
Weatherby Lake, Missouri 64182
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Food Scientist
Assignment date : 22.06.1986

** Donna E. Anderson*

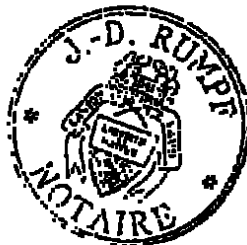
On this _____

Notary Public

Légalisation No 3753.-

Le notaire Jean-Daniel Rumpf, à Vevey, district de Vevey, Canton de Vaud, Suisse, certifie authentiques les signatures apposées en page une par Mme Carolyn Cupp, domiciliée à Liberty, Etats-Unis d'Amérique, Mme Lynn Ann Gerheart, domiciliée à Smithville, Etats-Unis d'Amérique, M. Scott Schnell, domicilié à Saint Joseph, Etats-Unis d'Amérique, Mme Sheri Lynn Smithey, domiciliée à Saint Joseph, Etats-Unis d'Amérique, Mme Donna Elizabeth Anderson, domiciliée à Weatherby Lake, Etats-Unis d'Amérique.

VEVEY, le DIX JANVIER DEUX MILLE UN.



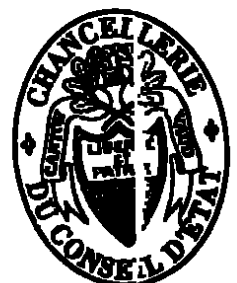
J.D. Rumpf

No 261

VU A LA CHANCELLERIE D'ETAT DU CANTON

DE VAUD (SUISSE), POUR LEGALISATION DE LA SIGNATURE

ET DU SCEAU de Jean-Daniel Rumpf notaire à Vevey



LAUSANNE, le 11 janvier 2001



pr LE CHANCELIER D'ETAT

G. Bouthiaux
G Bouthiaux



Consulado de Colombia

Berna



AUTENTICACION DE FIRMA No. 0097

BERNA, 22 DE ENERO DEL 2001

EL SUSCRITO SEGUNDO SECRETARIO ENCARGADO DE LAS
FUNCIONES CONSULARES DE LA EMBAJADA DE LA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

CERTIFICA

Que la señora *GINETTE BOUTHIAUX*, que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cancillería de Estado del Cantón de Vaud y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado.

 
José Ignacio Arbeláez M.

- Pagado Impuesto de Timbre: U\$ 7.00
- Pagado Derechos Consulares: U\$ 15.00

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

313695

Dr. J. Chelba
AUTÓGRAFA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2001 FEB 19 12: 01

[Signature]
JEFE DE ESPECIALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

Societe ~~SA~~
01001.996 52

TRADUCCION OFICIAL No. 467

**LEGALIZACION DE UN DOCUMENTO PRESENTADO PARTE EN FRANCES
Y PARTE EN INGLES. TRASPASO INVENCION "DIETA DENTAL PARA
REDUCIR EL SARRO" A FAVOR DE LA SOCIETE DES PRODUITS NESTLE
S.A.**

**PODER CON TRASPASO
(Patentes)**

No. 6678/CO/NP

Firma y detalles de los Inventores

CUPP Carolyn Jean
811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64088
U.S.A.
Ciudadana americana
Científica investigadora
Fecha traspaso: 29.10.1990

GERHEART Lynn Ann
7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64089
U.S.A.
Ciudadano americano
Científico en Desarrollo
Fecha traspaso: 17.10.1988

SCHNELL Scott
4809 Woodfield Drive
St Joseph, Missouri 64506
U.S.A.
Ciudadano americano


ANTIA GALEMBA DE ANIB
TRADUCTORA OFICIAL
RES. MIN/OSTERIA 3288

53

Científico investigador
Fecha traspaso: 06.05.74

SMITHEY Sheri Lynn
208 S. 31st Street
St. Joseph, Missouri 64501
U.S.A.
Ciudadana americana
Ingeniero
Fecha traspaso: 01.05.1995

ANDERSON Donna Elizabeth
7702 NW Eastside Drive
Weatherby Lake, Missouri 64152
U.S.A.
Ciudadana americana
Científica en alimentos
Fecha traspaso: 22.09.1986

DIXON, Dan
12527 Country Road 443
ST JOSEPH, MO 64505
U.S.A.
Ciudadano de U.S.A.
Científico Investigador
Fecha traspaso: 01.05.1989

Firmado: Dan Dixon


PATIA SALAMANCA DE ANIDO
TRADUCTORA OFICIAL
REG. MINISTERIO 2211

57
54
El

Notario Público

Legalización No. 1'830.-

El Notario Brigitte Fahrni Chiusano, de Vevey, distrito de Vevey, Cantón de Vaud, Suiza, certifica que la firma que aparece en la página adjunta, del señor M. Dan Dixon, domiciliado en Saint-Joseph, Estados Unidos de América es auténtica.

VEVEY, Enero veintisiete del dos mil uno.

Sello del Notario, J-D RUMPF

No. 693

VISTO EN LA CANCELLERIA DEL ESTADO DEL CANTON DE VAUD (SUIZA),
PARA LEGALIZACION DE LA FIRMA Y SELLO DE Brigitte Fahrni Chiusano,
Notario de Vevey.

LAUSANA, Enero 29, 2001.

Por el Canciller de Estado

Firmado: **G. Bouthlaux**


LATIA CANCELLERIA DI AUNTO
INAGUETORA OFICIAL
DEL MINISTERO DI GIUSTIZIA

Sello de la Cancillería del Consejo de Estado

55

**CERTIFICACION EN ESPAÑOL DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN
BERNA, SUIZA, No. 0131**

Fecha: Enero 30, 2001

Firmado: JOSE IGNACIO ARBELAEZ M.

Sello del Consulado de Colombia en Berna.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

**CERTIFICA la firma y las funciones del funcionario consular José Ignacio
Arbeláez bajo el número 316919, el día Marzo 7 del 2001.**

Firmado: (Firma ilegible)
Jefe de Legalizaciones
Santafé de Bogotá, D.C.

Sello del Consulado de Colombia en Berna, Suiza.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
Kette Salamanca
116637
COPIA PARA APARECE (MEL)
DECRETADO DESERVIENDO
LAS FUNCIONES INDICADAS
ESTADO, COLOMBIA
TRADUCCION OFICIAL
RES. MIN. EXTER. 1998

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2001 MAR 14 A 11:23
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA...

**Power With Assignment / Poder con Cesión**

(PATENTS/PATENTES)

The undersigned / El abajo firmado (Inventors' details and signature : bottom of page)

hereby appoints

Jose Lloreda Camacho & CO
Apartado Aereo 12304
BOGOTA
Colombia

as attorneys with special and sufficient powers to apply
for and obtain from the competent National offices and
authorities of Colombia Letters Patent for

"Dental Diet for Reducing Tartar"

to be issued in the name of

Société des Produits Nestlé S.A.

to whom assignment has been made of all right and title
to the said invention for the territory of Colombia
aforesaid without any restriction whatsoever, the
consideration for the said assignment being the sum of

receipt whereof is hereby acknowledged. The assignee also
signs these presents in token of acceptance of the said
assignment and hereby authorizes the said attorneys to
take all necessary steps before the said offices and
authorities for the purpose above stated; to make
petitions, declarations and claims; to draw and sign
specifications, amendments and appeals; to pay all fees
and instalments and to make all payments required by law
and withdraw the same if necessary; to receive all
documents and securities giving proper receipts therefor;
to desist and to receive; to fulfil all other requisites
and, finally, to use all means which said attorneys shall
deem proper for the safeguard of the interests of the
constituent, who hereby ratifies and confirms all and
whatsoever the said attorneys shall lawfully do by virtue
of these presents, with full powers of substitution and
revocation.

Given and signed at

nombra por el presente a

Jose Lloreda Camacho & CO
Apartado Aereo 12304
BOGOTA-COLOMBIA

como apoderados con poder especial suficiente para
solicitar y obtener de las oficinas y autoridades
nacionales

patente de invención por

cuyo título deberá extenderse a nombre de

"DIETA DENTAL PARA REDUCIR EL SARRO"

a quien ha cedido todos sus derechos a la invención
arriba citada en cuanto se refiere al territorio de
Société des Produits Nestlé S.A.

sin restricción de ninguna clase, por el pago de la
suma de

que declara haber recibido. El cesionario firma
también el presente en prueba de aceptación de la
cesión y autoriza a los expresados apoderados para dar
ante dichas oficinas y autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes,
declaraciones y reclamos; formular y firmar
descripciones, enmiendas y apelaciones; pagar todos
los impuestos y cuotas y efectuar toda clase de pagos
determinados por la ley y retirar los mismos si fuera
necesario; recibir todos los documentos y valores
dando el descargo respectivo; desistir y percibir;
llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin,
todas las medidas que creyeran conducentes al
resguardo de los intereses del mandante, el que
ratifica y confirma por el presente todo cuanto
hicieren legalmente dichos apoderados en virtud del
presente poder, con plena facultad de sustitución y
revocación.

Dado y firmado en

Inventors' details and signature(s)

CUPP Carolyn Jean
811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64088
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Research Scientist
Assignment date : 29.10.1980

GERHEART Lynn Ann
7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64088
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Development Scientist
Assignment date : 17.10.1988

SCHNELL Scott
4809 Woodfield Drive
St Joseph, Missouri 64508
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Research Scientist
Assignment date : 08.05.1974

SMITHEY Sheri Lynn
208 S. 31st Street
St Joseph, Missouri 64501
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Engineer
Assignment date : 01.05.1988

ANDERSON Donna Elizabeth
7702 NW Eastside Drive
Weatherby Lake, Missouri 64152
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Food Scientist
Assignment date : 22.08.1988

DIXON, Dan
12527 Country Road 443
ST JOSEPH, MO 64505
U.S.A.
Citizen of U.S.A.
Research Scientist
Assignment date : 01.05.1988

x *Dan Dixon*

Légalisation ...

On this _____

Notary Public

Légalisation No 1'830.-

Le notaire Brigitte Fahrni Chiusano, à Vevey, district de Vevey, Canton de Vaud, Suisse, certifie authentique la signature apposée en page une par M. Dan Dixon, domicilié à Saint-Joseph, Etats-Unis d'Amérique.

VEVEY, le VINGT-SIX JANVIER DEUX MILLE UN.



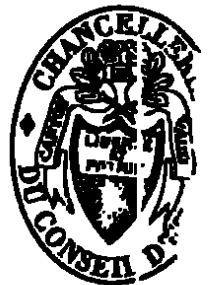
Bahllh nt.

No 693

VU A LA CHANCELLERIE D'ETAT DU CANTON

DE VAUD (SUISSE), POUR LEGALISATION DE LA SIGNATURE

ET DU SCEAU de Brigitte Fahrni Chiusano notaire à Vevey



LAUSANNE, le 29 janvier 2001

pr LE CHANCELIER D'ETAT

G. Bouthiaux

G. Bouthiaux





Consulado de Colombia

Berna

AUTENTICACION DE FIRMA No. 0131

BERNA, 30 DE ENERO DEL 2001

EL SUSCRITO SEGUNDO SECRETARIO ENCARGADO DE LAS
FUNCIONES CONSULARES DE LA EMBAJADA DE LA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

CERTIFICA

Que la señora *GINETTE BOUTHIAUX*, que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cancillería de Estado del Cantón de Vaud y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares de la Embajada, no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento autenticado.



Ignacio Arbeláez M.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
31 01 01
JEFATURA DE LA EMBAJADA
DOCUMENTOS CONSULARES
LAS FUNCIONES CONSULARES

- Pagado Impuesto de Timbre: U\$ 7.00
- Pagado Derechos Consulares: U\$ 15.00

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2001 MAR - 7
JEF. DE RELACIONES
SAHIAE DE BOGOTÁ D.C.

REF: LLC-0033-2001.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
A TODOS AQUELLOS QUE LLEGAREN A LEER EL CONTENIDO DEL
PRESENTE DOCUMENTO LES CERTIFICAMOS:
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Diciembre 12, 2000

Se certifica que anexo se encuentra fiel copia de los Registros de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos correspondientes a los documentos de la patent solicitada y cuya identificación aparece más adelante, la cual cumplió con los requerimientos exigidos para que se otorgue una fecha de presentación de acuerdo con los dispuesto en la Sección 35 USC 111.

Número de Solicitud: 09/483.328

Fecha de presentación: Enero 14, 2000

Por autorización del

COMISIONADO DE MARCAS REGISTRADAS Y PATENTES

L. EDELEN

Funcionario Encargado de Certificaciones (Hay firma y sello)

63
60

ENVIO DE SOLICITUD DE PATENTE UTILITARIA

(Solamente para solicitudes nuevas no provisionales según el
Numeral 37 CFR 1.53(b))

Expediente No.: P89.2081

Nombre del Inventor o Identificador de Solicitud: Cupp et al.

Etiqueta de Correo Expreso No.: EL 428 568 194 US

DIRIGIDA A: Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, DC 20231

ELEMENTOS DE LA SOLICITUD

Consultar capítulo MPEP 600 en relación con el contenido de
la solicitud de patente

- 1.[X] Especificaciones Total Páginas: 16
3.[X] Declaración y Poder Total Páginas: 2
a. [X] Otorgada recientemente (Original o copia)

PARTES QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

- 5.[X] Documentos de Traspaso (carátula y documentación)
Nestac S.A.

- 10.[X] Devolución de tarjeta de recibo (MPEP 503)
(Debe especificarse cada ítem)

14. Si es SOLICITUD CONTINUADA, indicar la casilla pertinente
con la información adecuada:

[X] Continuación en parte (CIP)

[X] de la solicitud anterior No.: 09 / 154.646

REIVINDICACIONES SEGUN SU PRESENTACION				
(1) PARA	(2) NUMERO	(3) NUMERO	(4)	(5) DERECHOS
	PRESENTADO	EXTRA	DERECHOS	BASICOS
				\$690.00

64
61

TOTAL	20	20		\$	\$
REIVINDICACIONES					
REIVINDICACIONES					
INDEPENDIENTES	03	5	2	\$78.00	\$156.00
				TOTAL DE DERECHOS DE PRESENTACION	\$846.00

[X] El Comisionado queda autorizado para cobrar derechos adicionales según se requiera de acuerdo con la presente solicitud, o hacer crédito por sobrepago en la CUENTA No. 08-2290. Se adjuntan duplicado de la presente hoja.

[X] Se adjunta cheque por la suma de **\$846.00** dólares para cubrir costos de presentación.

15. DIRECCION DE CORRESPONDENCIA

HILL & SIMPSON

A Professional Corporation

233 South Wacker Drive - 85th Floor Sears Tower

Chicago, Illinois 60606

Tel. (312) 876-0200 - Fax (312) 876-0898

Firmado: Robert M. Barrett (Reg. No. 30.142)

Fecha: Enero 14, 2000

65
62

EN LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

SOLICITANTE: Cupp et al. EXPEDIENTE No.: P99,2081

No. SERIAL: Desconocido

PRESENTACION: En el presente acto

INVENTO: "DIETA DENTAL PARA REDUCIR TARTARO"

Comisionado Asistente de Patentes

Washington, D.C. 20231

CERTIFICADO DE ENVIO POR CORREO EXPRESO

Señores:

Certifico que los siguientes documentos en relación con la solicitud arriba identificada fueron depositados en el Servicio Postal de Correo Expreso de los Estados Unidos "Oficina Postal al Destinatario" en Enero 14 del 2000:

1. Envío de Solicitud de Patente Utilitaria (por duplicado);
2. Especificaciones (18 páginas);
3. Declaración y Formato de Poder (3 páginas)
4. Formato de registro (carátula)
5. Traspaso
6. Cheque por \$846.00;
7. Cheque por \$40.00; y
8. Tarjeta de Devolución de Recibo.

Hay firma de la persona que envía al Correo Expreso.
(Firmado)

Enero 14, 2000

Etiqueta de Correo Expreso No.: EL 428 568 194 US

ESPECIFICACION

TITULO

"DIETA DENTAL PARA REDUCIR EL SARRO"

SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta es una continuación en parte de la de la Solicitud de Patente de EE.UU No 09/154.646, archivada el 17 de septiembre de 1998.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere de manera general a alimentos para mascotas. Más específicamente, la presente invención se refiere a alimentos para mascotas que cuando son masticados por las mascotas, causan una limpieza, mecánica, abrasiva sobre los dientes de la mascota.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Muchas mascotas sufren de problemas de salud dental. Se estima que sobre el 70% de los perros tienen algún grado de enfermedad gingival o periodontal. La formación de placa sobre la superficie del diente de la mascota es un factor primario

67
64

sobre el desarrollo de tales problemas. La placa dental es una combinación de bacterias, productos bacterianos que forman una matriz de glicoproteína, y productos salivales que se unen a la superficie del diente.

Contribuyendo al problema está la formación de tártaro o cálculo dental (placa mineralizada). El cálculo dental se forma en la superficie del diente en o sobre la línea de la encía y sirve como substrato para la acumulación adicional de placa. Aparte de causar irritación de la encía y potencialmente, enfermedad periodontal si no es tratada, este cálculo tiene una apariencia antiestética.

Las mascotas son más susceptibles a la formación de placa y cálculos que los animales silvestres. Esto es debido a la naturaleza de los alimentos que comen las mascotas. En la naturaleza muchos animales comen alimentos que erosionan mecánicamente la placa y cálculos desde los dientes. En contraste, las mascotas son generalmente alimentadas con alimentos para mascotas comercialmente disponibles que a pesar de que ellos pueden proveer un mejor valor nutritivo, en general no someten a los dientes a fuerzas abrasivas suficientes para limpiar los dientes. Esto es incluso cierto para los gránulos secos que son capaces de erosionar los dientes solo en un grado muy limitado. En parte, esto se debe al hecho de que

los gránulos secos generalmente se desintegran al ser masticados por la mascota.

La mantención óptima de la salud dental depende de la limpieza profesional regular de todas estas acumulaciones, ambas sobre y bajo la línea de las encías, así como un cuidado adecuado en el hogar. La limpieza mecánica de la superficie dental con el escobillado dental es un medio efectivo de controlar la formación de placa y cálculo en ambos humanos y mascotas. Sin embargo, muchos dueños de mascotas son renuentes o incapaces de proveer la rutina de escobillado necesaria para mantener una buena salud oral en sus mascotas y probablemente acogerían bien una alternativa provista por medios dietarios. Ha habido diversos intentos de proveer productos para mejorar la salud dental de la mascota. Uno de tales intentos se centra en el uso de masticables elaborados de cuero o de sustitutos de cuero. Permitiendo que la mascota muerda o mastique tales productos de cuero, la mascota va erosionando el cálculo y placa de sus dientes. También es posible como se describe en la solicitud de patente EP 0 272 968, incorporar diversos agentes de cuidado oral en tales masticables. Sin embargo, por lo general, estos productos tienen el inconveniente de ser costosos. Además, por lo general son efectivos solo con perros que son propensos a morder y masticar.

69
66

Otro método ha sido incorporar agentes de cuidado oral en ciertos alimentos para mascotas. Por ejemplo la patente US 5.000.940 revela galletas horneadas para perros que contienen sal de pirofosfato tetrasódico. La patente establece que la sal causa una reducción en la acumulación de cálculo Otro ejemplo de tal aproximación es la solicitud de patente EP 0 205 354 la cual revela galletas horneadas para perros que contienen fibras vegetales para erosionar los dientes del perro al ser masticadas. Sin embargo, un inconveniente con ambos productos es que las galletas se desintegran al ser mordidas. Por lo tanto el perro no puede masticar el producto y ocurre una pequeña abrasión. Por ese motivo reduce la eficacia del producto.

Una aproximación más es descrita en la patente US 5.431.927 la que describe un producto seco que contiene fibras alineadas las cuales, al ser masticadas, se fracturan en estrías largas en lugar de desintegrarse. La patente establece que esto permite al producto permanecer en contacto con los dientes del animal por un largo período de tiempo por lo cual mejora el efecto abrasivo. Sin embargo, una desventaja de este producto es que debe ser producido utilizando una matriz especialmente recubierta que permite condiciones de flujo laminar dentro de la matriz. Está descrito que las condiciones de

flujo laminar causan el alineamiento de las fibras dentro del producto llevando a la fractura del producto cuando es mordido por el animal. El uso de tales matrices necesita de un procedimiento complicado para la elaboración del producto. Por consiguiente existe una necesidad por un alimento para cuidado dental de las mascotas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención provee un alimento seco para mascotas que reduce el sarro cuando es masticado por la mascota. Sorprendentemente se ha encontrado que reduciendo la densidad y/o aumentando el tamaño del producto de alimento para mascotas, el producto resultante retirará más placa y sarro constituido que productos alimenticios para mascotas similares.

Para esto, en un modalidad la presente invención provee un alimento seco para mascotas que comprende una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una fibra insoluble, y que tiene una densidad de menos de 20,5 lb/ft³.

En modalidad más de la presente invención, un alimento seco para mascotas es provisto comprendiendo una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una

fibra insoluble y que tiene un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un espesor de al menos 12 mm.

En otra una modalidad más de la presente invención, un alimento seco para mascotas es provisto comprendiendo una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una fibra insoluble, una densidad de menos de 20,5 lb/ft³ y dimensionado para tener un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un espesor de al menos 12 mm.

En otra modalidad más de la presente invención un alimento seco para mascotas desecada es provisto comprendiendo al menos 25% en peso de un granulo que incluye una matriz que tiene una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, fibra insoluble, y una densidad de menos de 20,5 lb/ft³.

En una modalidad de cualquiera de las invenciones anteriores, la fuente de proteína comprende proteína desnaturalizada.

En una modalidad de cualquiera de las invenciones anteriores, la fuente de carbohidrato comprende carbohidrato gelatinizado.

En una modalidad de cualquiera de las invenciones anteriores, la fibra insoluble comprende aproximadamente 2% a alrededor de 15% en peso de la matriz.

En una modalidad de cualquiera de las invenciones anteriores, la fibra insoluble puede ser una fibra de celulosa.

En una modalidad de cualquiera de las invenciones anteriores, el producto puede incluir un humectante.

Son también provistos los métodos para reducir cálculo y placa en los dientes de las mascotas. Con este fin, en una modalidad, es provisto un método para reducir cálculo y placa acumulada en los dientes de una mascota comprendiendo el paso de permitir a la mascota masticar un alimento seco para mascotas que tiene una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una fibra insoluble, y que tiene una densidad de menos de 20,5 lb/ft³.

Una ventaja de la presente invención es proveer a un alimento para mascotas mejorado para reducir el sarro en los dientes de las mascotas.

Otra ventaja de la presente invención es proveer un alimento de mascotas para cuidado dental mejorado para perros.

Una ventaja más de la presente invención es proveer un producto de cuidado dental mejorado que puede ser mezclado con alimento para mascotas regular y aún logran prestar beneficios de cuidado de salud dental para la mascota

Además, una ventaja de la presente invención es proveer un alimento seco para mascotas que no requiere el uso de un humectante.

Además, una ventaja de la presente invención es proveer un método mejorado para elaborar alimento seco para mascotas que provee beneficios dentales.

Además, una ventaja de la presente invención es proveer un método de costo efectivo para mejorar la salud dental de las mascotas.

Las características adicionales y las ventajas de la presente invención son descritas en y serán apreciables de la descripción detallada de las modalidades actualmente preferidas descritas en adelante.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA DE LA PRESENTE INVENCION

La presente invención generalmente se refiere a alimento seco para mascotas para limpiar los dientes de las mascotas. Sorprendentemente se ha encontrado que reduciendo la densidad del alimento seco para mascotas y/o proveyendo de un producto mayor, un producto mejorado para remover el sarro puede ser provisto a las mascotas. Esto es cierto aun si el producto no incluye un agente texturizante (humectante).

En una modalidad preferida, la presente invención provee un alimento seco para mascotas que comprende una matriz que incluye una fuente de proteína desnaturalizada, una fuente de

74
71

carbohidrato gelatinizado, y una fibra insoluble. Preferentemente, el alimento para mascotas tiene una densidad de aproximadamente 15,6 lb/ft³ (250 kg/m³) a alrededor de 20,5 lb/ft³ (330 kg/m³), en una modalidad, alrededor de 16,8 lb/ft³ (270 kg/m³) a 20 lb/ft³ (320 kg/m³). Preferentemente, además, la comida favorita es dimensional de modo que tiene un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un espesor de al menos 12 mm. En una modalidad, el alimento para mascotas tiene un largo de aproximadamente 20 mm, un ancho de al menos 15 mm, y un espesor de al menos 18 mm.

Preferentemente, el alimento para mascotas tiene una textura similar a una sonda, que tiene un área de contacto de alrededor de 1 mm² y que opera a una velocidad de alrededor de 5 mm/s, penetra en la matriz para una distancia de al menos alrededor del 30% del espesor de la matriz antes de romper la matriz, más preferentemente al menos alrededor de 40%. Por ejemplo, para alimento para perros, la sonda puede penetrar una distancia de aproximadamente 6,0 mm, preferentemente al menos 6,5 mm, antes de romper la matriz.

La fuente de carbohidrato es convenientemente un cereal tal como maíz, arroz, trigo, remolachas, cebada, avenas, o soja, y/o mezclas de estos cereales. El cereal es generalmente provisto en forma de una harina o una comida. Los almidones pu-

ros o sustancialmente puros también pueden ser utilizados si se desea. La fuente de carbohidrato exacta o las fuentes utilizadas en la presente invención no son críticas para la invención. Generalmente, la fuente de carbohidrato es seleccionada en base en el costo y el buen sabor. Debería hacerse notar que la fuente de carbohidrato puede o no contener proteína. En una modalidad preferida, el alimento seco para mascotas contiene aproximadamente 20% a alrededor de 65% en peso de carbohidrato.

Una variedad de fuentes de proteína pueden servir para el componente de proteína. La fuente de proteína puede ser una fuente de proteína vegetal, una fuente de proteína animal, o una mezcla de estas fuentes de proteína. Las fuentes de proteína vegetales adecuadas incluyen gluten, proteína de trigo, proteína de soja, proteína de arroz, proteína de maíz, y similares. Estas proteínas pueden ser provistas en forma de harinas, concentrados, y aislados, como se desee. Las fuentes de proteína animal adecuadas incluyen carne muscular o esquelética de mamíferos, avícola, de pescado; los alimentos tal como alimento de carne, alimento de huesos, alimento de pescado, y alimento avícola; los subproductos como corazones, hígado, riñones, lengua, y similares; y proteínas de leche. Preferentemente, el alimento seco para mascotas contiene

aproximadamente 12% a alrededor de 50% en peso de proteínas, y en una modalidad más preferida, más de alrededor de 25% en peso de proteína.

La fibra insoluble puede ser cualquier fibra adecuada. A modo de ejemplo, las fibras adecuadas incluyen fibra de soja, fibra de cáscara de arroz, fibra de cáscara de guisante, fibra de cáscara de avena, fibra de cáscara de cebada, fibra de remolacha azucarera, fibra de salvado de trigo, y celulosa pura. Una de tales fibras de celulosa es Solka-Floc®. Generalmente, la fibra es seleccionada en base a consideraciones de costo y de buen sabor. Sin embargo, como se nota anteriormente, el producto deberá tener una densidad de al menos 20,5 lb/ft³. Por consiguiente, una fibra debe ser seleccionada de modo que resulte un producto de menor densidad. En consecuencia, una fibra de celulosa puede ser utilizada en una modalidad preferida. Siendo utilizada, preferentemente, el alimento seco para mascotas que contiene aproximadamente 2% a alrededor de 15% en peso de fibra insoluble.

Como se advierte anteriormente, un agente texturizante no es necesario. Sin embargo, si se desea un agente texturizante, entonces puede ser provisto un humectante. El humectante puede ser cualquier humectante adecuado, por ejemplo, glicerina, glicol propileno, butilén glicol, glicoles polihídricos como

glicerol y sorbitol, almidón hidrogenado, hidrolizados y similares. Si se utiliza, el alimento seco para mascotas puede contener hasta 5% en peso de humectante.

Si se desea también se pueden incluir agentes abrasivos. Agentes abrasivos adecuados incluyen concha de ostras molida, dióxido de titanio, y similares. Agentes de cuidado dental similares también pueden ser utilizados si se desea; por ejemplo, sal pirofosfato tal como pirofosfato tetrasódico.

Diversos otros ingredientes, por ejemplo, sal, especias, condimentos, vitaminas, minerales, agentes saborizantes, lípidos, y similares también pueden ser incorporados en el producto alimento seco según se desee. Si se añade, lípidos puede ser cualquier manteca animal adecuada; por ejemplo sebo, o puede ser una grasa vegetal.

El alimento seco para mascotas puede ser elaborado en muchas formas diferentes según se desee. Sin embargo se encuentra particularmente adecuada la gelatinización de extrusión.

En un ejemplo específico de un proceso adecuado de gelatinización de extrusión, una mezcla de alimento seca es preparada a partir de una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una fibra insoluble, vitaminas, y minerales. La mezcla de alimento seca es entonces colocada en un preacondicionador.

En el preacondicionador, agua o vapor, o ambos, son mezclados en la mezcla de alimento seca. Además, los componentes de sabor líquidos, tal como sabor digerido o sebo, pueden ser mezclados en la mezcla de alimento seca en el preacondicionador. Suficiente agua, suficiente vapor, o suficientes componentes de sabor líquidos son mezclados a la mezcla de alimento para el contenido de humedad de la mezcla de alimento seca a alrededor de 10% a alrededor de 30% en peso. Si se desea, la temperatura de la mezcla de alimento seca puede ser elevada en el preacondicionador a alrededor de 60°C alrededor de 95°C. Un preacondicionador adecuado es descrito en la patente US 4.752.139.

El alimento húmedo que deja el preacondicionador es entonces alimentado en una extrusora. Si el producto incluyera un humectante, entonces el humectante se agrega convenientemente al alimento húmedo en la extrusora. La extrusora puede ser cualquier tornillo simple o doble adecuado, la extrusora de cocción. Las extrusoras adecuadas pueden ser obtenidas de Wenger Manufacturing Inc, Clextral S.A., Bühler, y similares. Durante el paso a través de la extrusora, el alimento húmedo atraviesa una zona de cocción, en la cuál es sometido a cizalle mecánico y es calentada a una temperatura máxima de hasta alrededor de 130°C, y una zona de formado. La presión manomé-

75
76

trica en la zona de formado es aproximadamente de 600 kPa alrededor de 10 Mpa según se desee. Agua o vapor, o ambos, pueden introducirse en la zona de cocción. Además, durante el paso a través de la extrusora, los ingredientes de almidón del alimento húmedo son gelatinizados para proveer una matriz gelatinizada de almidón, proteína, fibra insoluble, y humectante.

La matriz gelatinizada que sale de la extrusora se hace pasar forzándola a través de una matriz. Cualquier matriz adecuada puede ser utilizada. Sin embargo, el orificio de la matriz es preferentemente seleccionado de tal modo que la distancia del centro del orificio a cualquier superficie interior sea al menos de alrededor de 5 mm. Esto asegura que el extruido tenga un diámetro de al menos alrededor de 18 mm; más preferentemente al menos de alrededor de 20 mm. Además, el orificio, de preferencia, es sustancialmente circular o sustancialmente elíptico en la sección transversal. Esto proporciona un extruido que es sustancialmente circular o sustancialmente elíptico en la sección transversal. Lo anterior tiene la ventaja de que el producto final no presenta porciones de espesor reducido, lo que lo hace más fácil de romper al ser masticado por el animal.

20
27

Al salir de la matriz, el extruido es cortado en trozos utilizando hojas cortadoras. Las hojas cortadoras están preferentemente distribuidas de tal modo que los trozos tienen un largo de al menos alrededor de 12 mm; por ejemplo alrededor de 14 mm. Los trozos individuales entonces pueden ser procesados según se desee. Por ejemplo, pueden ser parcial o completamente secos y además revestidos con agentes saborizantes. Después de enfriarse, los trozos pueden ser envasados en envases adecuados.

Después de secarse, los trozos preferentemente tienen un contenido de humedad de menos de alrededor de 10% en peso; por ejemplo alrededor de 3% a alrededor de 7% en peso al salir del secador. Los trozos preferentemente tienen una actividad de agua de menos de alrededor de 0,7; más preferentemente de menos de alrededor de 0,6.

A modo de ejemplo, y no a limitaciones, los ejemplos de la presente invención serán ahora dados.

EJEMPLO No. 1

Una mezcla seca se prepara de alrededor de 63% en peso de maíz entero, alrededor de 16% en peso de alimento de carne de vacuno y de hueso, alimento de soja alrededor de 14%, alrede-

dor de 4% en peso de alimento de pescado y avícola, y alrededor de 3% en peso de celulosa y diversas vitaminas y minerales. La mezcla seca es alimentada en un preacondicionador junto con un digerido de sabor. La mezcla preconditionada es entonces alimentada a una extrusora con o sin alrededor del 2% en peso de glicerina. El preconditionado es operado a alrededor de 87°C. El vapor es inyectado dentro del preacondicionador a alrededor de 9% DMR y agua a alrededor de 4% de DMR.

El alimento húmedo que sale del preacondicionador es luego alimentado a una extrusora modelo 165 obtenida de Wenger y gelatinizado. La extrusora tiene seis zonas y las temperaturas en las seis zonas están a alrededor de 87°C, alrededor de 87°C, alrededor de 102°C, alrededor de 101°C, alrededor de 102°C, y alrededor de 127°C. La presión al dejar la extrusora alrededor de 3,4 MPa.

La mezcla gelatinizada es forzada a pasar a través del orificio de una matriz. El orificio tiene la forma de un círculo en sección transversal con un diámetro de 10 mm. El extruido que sale de la matriz es cortado en trozos de 14 mm de largo. Los trozos son luego revestidos con agentes saborizantes y secados en la manera normal.

82
79

Los trozos tienen una densidad de alrededor de 328 kg/m³ y un contenido de humedad de alrededor de 8,5% en peso.

EJEMPLO No. 2

Una cantidad de 50 trozos secos obtenidos utilizando el proceso del Ejemplo 1 son sometidos a un análisis de textura utilizando un Analizador de Textura de TA-XT2 obtenido de Stable Micro Systems Inc. El Analizador de Textura es ajustado con una sonda tipo barra que tiene un largo de alrededor de 52mm. La sonda es confeccionada de dos secciones; una primera sección y una segunda sección. La primera sección tiene un largo de alrededor de 21mm y un diámetro constante de alrededor de 9,5mm. La segunda sección cónica hacia un punto que tiene un área de contacto de alrededor de 1 mm². El Analizador de Textura es operado a una velocidad de 5 mm/s y una fuerza de contacto de 5 g.

Cada trozo es colocado en una base bajo la sonda. La sonda es movida hacia abajo hacia dentro del trozo. La distancia de penetración de la sonda en el trozo, la fuerza de compresión y el tiempo son registrados a una velocidad de 200 registros por segundo.

La ruptura de los trozos es determinada en con una caída aguda de la fuerza de compresión. La distancia de penetración,

la fuerza de compresión y el tiempo son registrados al momento de ruptura. Los valores obtenidos para todos los trozos son luego promediados.

Para la comparación, el proceso es repetido para cada grupo de 50 trozos de productos utilizado en la prueba dental (EJEMPLO 3). Los resultados son como sigue:

PRODUCTO	Distancia de la ruptura/mm
Ejemplo 1A	6,56
Ejemplo 1B .	9,50
Purina Dog Chow	3,30

Los resultados señalan que los trozos del Ejemplo 1 es significativamente mejor que el estándar para alimento seco para perros.

Debido a que el producto del Ejemplo 1 es resistente a la ruptura, el animal necesita morder más profundo en cada trozo del producto antes de que se quiebre. Por consiguiente los dientes del animal son sometidos a limpieza mecánica mejorada.

EJEMPLO No. 3

Un grupo de 36 perros adultos saludables son utilizados en esta prueba. Cada animal recibe un completo examen físico del veterinario. Los exámenes orales son también realizados para seleccionar sólo los perros sin problemas dental/oral obvios. Los perros son divididos en tres grupos de 12 perros cada uno con una distribución uniforme de edad, sexo, y a susceptibilidad para la formación de cálculo en cada grupo. Durante el ensayo, los perros tienen acceso ad libitum al agua y a la comida y son alimentados una vez al día. El consumo de comida de cada perro es monitoreado diariamente. El peso de cada perro es registrado al principio de la prueba y otra vez cada semana.

La prueba es iniciada realizando profilaxis dental completa en todos los perros para sacar cuidadosamente (por limpieza ultrasónica de los dientes) todos los depósitos supra y subgingivales de placa y cálculo. También, los dientes de los perros son pulidos a fondo. A cada uno grupo de perros es luego asignado al azar un producto alimenticio diferente y alimentados de ese producto por la duración de la prueba. El Grupo 1 es alimentado con los trozos del Ejemplo No.1, el Grupo 2 es alimentado con el segundo prototipo dental del Ejemplo No. 1, y el Grupo 3 es alimentado con Purina Dog Chow.

82

Después de 7 días de alimentación, los perros son sedados con algunas gotas de eritrosina al 3% en solución que revela la placa son aplicadas a los dientes de cada perro y entonces enjuagadas completamente con agua potable. La evaluación de la placa es entonces efectuada en las mitades gingivales y oclusivas de los terceros dientes incisivos superiores y caninos superiores e inferiores, 3° y 4° premolares superiores y primeros molares superiores. Una evaluación de la superficie dental bucal que está cubierta de placa es realizada de acuerdo a la siguiente escala:

0 = Ninguna placa observable;

1 = Placa que cubre menos del 25% de la superficie dental;

2 = Placas que cubre entre el 25 y 50% de la superficie dental;

3 = Placas que cubre entre el 50 y 75% de la superficie dental;

4 = Placas que cubre más que el 75% de la superficie dental:

El espesor de la placa es evaluado como sigue:

1 = ligero o delgado, color rosado claro

2 = medio, un tinte moderada o mediana de rojo;

3 = intenso o grueso, un tinte rojo oscuro intenso.

Una puntuación es entonces obtenida multiplicando la puntuación de cobertura por la puntuación del espesor para cada mitad de los 14 dientes para entregar un puntaje que se extiende de 0 a 12. El puntaje para cada mitad de un diente es sumado para dar el puntaje dental total. Luego el puntaje completo dental es promediado.

En el día 21 de la prueba, la evaluación de los cálculos es realizada de modo semejante para cada animal en los tercios proximal, mesial, y distal de los 18 dientes previamente examinados. No se revela solución para el cálculo del puntaje. El puntaje para cada tercio de un diente se suma para proveer una puntuación dental completa y todas las puntuaciones dentales completas son promediadas. Concurrente con el cálculo de puntaje, es realizado un índice gingival en el cuál es registrada una puntuación por diente basado en la porción más severa del margen gingival del diente.

El índice gingival es evaluado como sigue:

0 = Ninguna inflamación o hinchazón;

1 = inflamación leve, leve coloración roja o inflamación, ningún sangrado en la prueba suave;

84

3 = inflamación severa, enrojecimiento y gingiva inflamada, sangrado espontáneo en la prueba.

Las puntuaciones para todos los animales en cada grupo es promediado y los resultados los siguientes:

Producto	Puntaje	Puntaje	Indice
	de Placa	de Cálculo	Gingival
	día 7	día 21	día 21
Ejemplo 1A Dental	6,45	3,87	0,24
Ejemplo 1B Dental	6,93	4,06	0,24
Purina Dog Chow	7,79	5,3	0,6

Los resultados indican que los productos del Ejemplo 1 muestran limpieza significativamente mejorada de dientes de perro con respecto al alimento seco comercialmente disponible. Estos resultados correlacionan con aquellos del Ejemplo No. 2.

EJEMPLO No. 4

Un grupo de 36 perros adultos saludables son utilizados en esta prueba. A cada animal se le proporciona un examen físico veterinario completo. Los exámenes orales son también condu-

cidos para seleccionar sólo perros sin problemas dentales/orales obvios. Los perros son divididos en tres grupos de 12 perros cada uno con una distribución uniforme de edad, sexo, y susceptibilidad para la formación de cálculo en cada grupo. Durante el ensayo, los perros tiene acceso al agua y alimento *ad libitum* y son alimentados una vez al día. El consumo de alimento de cada perro es monitoreado a diario. El peso de cada perro es registrado al inicio del ensayo y nuevamente cada semana.

La prueba es iniciada realizando profilaxis dental completa en todos los perros para retirar cuidadosamente (por limpieza ultrasónica de dientes) todo depósito supra y subgingivales de placa y cálculo. Incluso, son pulidos a fondo los dientes de los perros. Luego a cada grupo de perros le es asignado al azar un producto alimenticio diferente y es alimentado con ese producto durante la prueba. El Grupo 1 es alimentado con los trozos del Ejemplo No. 1, en una mezcla 50:50 con trozos de tamaños estándar de Alpo Completo. El Grupo 2 es alimentado con trozos del Ejemplo No. 1, en una mezcla 25:75 con trozos de tamaño estándar (del 25% de la pieza dental) de Alpo Completo. El Grupo 3 es alimentado con alimento seco para perro Alpo Complete estándar.

Los puntajes de placa, cálculo, y gingivales son realizados

como en el Ejemplo No 3. Los puntajes para todo los animales en cada grupo es promediado y los resultados son los siguientes:

Producto	Puntaje	Puntaje	Indice
	de Placa	de Cálculo	Gingival
	día 7	día 21	día 21
50% Dental	7,69	3,29	0,45
25% Dental	7,39	2,97	0,46
Alpo Complete	8,56	5,36	0,56

Los resultados señalan que los dos productos probados muestran limpieza significativamente mejorada de los dientes de los perros con respecto a el alimento seco de perro estándar.

EJEMPLO No. 5

Cincuenta trozos secos obtenidos utilizando los productos inventivos del Ejemplo 4 fueron sometidos a análisis de textura como se describe en el Ejemplo 2.

Para la comparación, el proceso es realizado para cada grupo de 50 trozos de productos secos utilizados en la prueba dental (Ejemplo 4). Los resultados son los siguientes:

Producto	distancia de ruptura/mm
ALPO Completo (croqueta)	2,1
ALPO Completo (hueso)	1,2
Ejemplo 4 (trozos grandes)	6,7
(densidad de 19,9 lb/ft ³)	
(319 kg/m ³)	
Ejemplo 4 (trozos pequeños)	2,3
(densidad de 20,2 lb/ft ³)	
(324 kg/m ³)	

Los resultados indican que los trozos grandes del Ejemplo 4 son significativamente mejores que los alimentos secos para perros estándar.

Porque los productos de los Ejemplos 1 y 4 son resistentes a la ruptura, el animal necesita morder más profundo en cada trozo del producto antes de que se quiebre. Por consiguiente los dientes del animal son sometidos a limpieza mecánica mejorada.

Debería quedar entendido que diversos cambios y modificaciones a las modalidades actualmente preferidas descritas en este punto serán aparentes para aquellos expertos en el arte.

24
88

Tales cambios y modificaciones pueden ser realizados sin alejarse del espíritu y alcance de la presente invención y sin disminuir las ventajas que lo acompañan. Es por eso que se pretende que tales cambios y modificaciones estén cubiertos por las reivindicaciones anexadas.

REIVINDICACIONES

1. Un alimento seco para mascotas, CARACTERIZADO porque comprende una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, fibra insoluble que tiene un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un espesor de al menos 12 mm.
2. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fuente de proteína comprende proteína desnaturalizada.
3. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fuente de carbohidrato comprende carbohidrato gelatinizado.
4. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fibra insoluble comprende de alrededor de 2% hasta alrededor de 15% en peso de la matriz.

5. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fibra insoluble es una fibra de celulosa.
6. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el producto no incluye un humectante.
7. Un alimento seco para mascotas, CARACTERIZADO porque comprende una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, una fibra insoluble que tiene una densidad de menos de 20,5 lb/ft³.
8. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la fuente de proteína comprende proteína desnaturalizada.
9. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la fuente de carbohidrato comprende carbohidrato gelatinizado.
10. El alimento seco para mascotas de la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la fibra insoluble comprende alrededor de 2% hasta alrededor de 15% en peso de la matriz.
11. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la fibra insoluble es una fibra de celulosa.

12. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque el producto no incluye un humectante.

13. Un alimento seco para mascotas, CARACTERIZADO porque la matriz incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, fibra insoluble, una densidad de menos de 20,5 lb/ft³ y que tiene un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un grosor de al menos 12 mm.

14. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 13, CARACTERIZADO porque la fuente de proteína comprende proteína desnaturalizada.

15. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 13, CARACTERIZADO porque la fuente de carbohidrato comprende carbohidrato gelatinizado.

16. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 13, CARACTERIZADO porque la fibra insoluble comprende aproximadamente 2% hasta alrededor de 15% en peso de la matriz.

17. El alimento seco para mascotas de acuerdo a la reivindicación 13, CARACTERIZADO porque el producto no incluye un humectante.

18. Un alimento seco para mascotas, CARACTERIZADO porque comprende al menos un 25% en peso de un gránulo que incluye una

91

matriz que tiene una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, fibra insoluble, y una densidad de menos de 20,5 lb/ft³ .

19. El alimento seco para mascotas de la reivindicación 18, CARACTERIZADO porque la matriz tiene un largo de al menos 15 mm, un ancho de al menos 13,5 mm, y un grosor de al menos 12 mm.

20. Un método para reducir cálculos y placa constituida en los dientes de una mascota, CARACTERIZADO porque comprende los pasos de permitir a la mascota masticar alimento seco para mascotas que tiene una matriz que incluye una fuente de proteína, una fuente de carbohidrato, fibra insoluble, y que tiene una densidad de menos de 20,5 lb/ft³ .

RESUMEN

Un alimento seco para mascotas que es capaz de limpiar en forma mecánica los dientes de las mascotas al ser masticados. El alimento para mascotas se basa en una matriz de una fuente de proteína y de una fuente de carbohidratos. La densidad del producto es menor a 20,5 lb/ft³. El producto también tiene un gran tamaño al ser comparado con al menos alguno de los alimentos para mascotas previo.

92

DECLARACION Y PODER DE REPRESENTACION

En mi condición de inventor cuyo nombre aparece más adelante, declaro lo siguiente:

Mi lugar de residencia, dirección postal y ciudadanía son los que aparecen frente a mi nombre.

Considero que soy el inventor original, primero y único (cuando solamente aparece en la lista un nombre) de un invento original, primero y conjunto (si aparece una serie de nombre a continuación) del asunto que se reivindica y para el cual se tramita patente en relación con el invento titulado:

DIETA DENTAL PARA REDUCIR TARTARO

Caso No. P89-2081, cuya especificación se adjunta.

Declaro que he revisado y comprendido el contenido de la especificación arriba identificada, incluyendo las reivindicaciones con sus modificaciones al tenor de lo expresado anteriormente.

Reconozco mi obligatoriedad de dar a conocer ante la Oficina de Patente de los Estados Unidos cualquier información que llegare a obtener y que sea material o pertinente para la patentabilidad de la presente solicitud de acuerdo con lo establecido en el título 37 del Código de las Regulaciones Federales, 1.56(a).

✱
93

No tengo conocimiento ni razón alguna para creer que este invento hubiese sido conocido o utilizado en los Estados Unidos de América antes de mi o nuestro trabajo, o que hubiese sido patentado o descrito en alguna publicación impresa en cualquier país antes de mi o nuestro trabajo, o que hubiese transcurrido más de un año antes de presentar esta solicitud, y que la misma no es de uso público ni se encuentra en venta en los Estados Unidos de América dentro de un período superior a un año con anticipación a la presente solicitud, igualmente considero que el invento no ha sido patentado ni ha sido sometido a certificado de inventor emitido antes de la fecha de la presente solicitud en ningún país distinto de los Estados Unidos de América, con base en solicitud presentada por mi o mis representantes legales o designados, dentro de un período superior a doce meses con respecto de la presentación de esta solicitud, y que ninguna solicitud de patente o certificado de inventor con respecto del presente trabajo se ha presentado en ningún país distinto de los Estados Unidos de América con anterioridad a la presente solicitud ya sea por mí o por mis representantes legales o asignados, excepto lo que corresponde a la identificación dada mas adelante:

Mediante el presente acto reivindico beneficios prioritarios según lo dispone el Título 35, del Código de los Estados Unidos, 119/172 con respecto de las solicitudes en el exterior para patente o certificado de inventor según se muestra mas adelante, además he identificado las solicitudes en el exterior de patentes o certificados de inventor que tengan fecha de radicación anteriores a la fecha que aparece

en la solicitud en la cual se reivindica prioridad:

Solicitud en el Exterior	Prioridad Reivindicada según lo dispone el Numeral 35 U.S.C. 119/172			
Número	País	Fecha	Si	No

Reivindico beneficio según lo dispone el Título 35, del Código de Estados Unidos, numeral 120 de las solicitudes en Estados Unidos relacionadas a continuación, siempre y cuando que el asunto de cada una de las reivindicaciones de la presente solicitud no se divulgue en la solicitud anterior de los Estados Unidos de la manera dispuesta en el primer párrafo del Título 37, del Código de los Estados Unidos numeral 112. Igualmente reconozco mi obligatoriedad de divulgar información material según se define en el Título 37 del Código de Regulaciones Federales, 1.56(a) que ocurriese entre la fecha de radicación de la solicitud anterior y la fecha de radicación nacional o internacional PCT de la presente solicitud:

No. Serial de Solicitud	Fecha de Radicación	Patentado	Estado	Abandonado
				Pendiente
09/154.646	Septiembre 17, 1998		Pendiente	

Reivindico los beneficios de que trata el Título 35, del Código de Estados Unidos, 119 de las solicitudes provisionales de dicho país que se mencionan a continuación:

No. Serial de Solicitud	Fecha de Radicación
-------------------------	---------------------

95

y que nombro a los doctores: John D. Simpson (Registro No. 19.842), Dennis A. Gross (24.410), Robert M. Barrett, (30.142), Steven H. Noll (28.982), Kevin W. Guynn (29.927), Robert M. Ward (28.517), Brett A. Valiquet (27.841), Edward A. Lehman (22.312), David R. Metzger (32.919), Todd S. Parkhurst (26.494), James D. Hobart (24.149), Melvin A. Robinson (31.870), John R. Garrett (27.888), Paula J. Kelly (37.624), Joseph P. Reagan (35.332), Michael R. Hull (35.902), Michael S. Leonard (37.557), William E. Vaughan (39.056), y Lewis T. Steadman (17.074) todos los miembros de la firma Hill & Simpson, Corporación Profesional,

Teléfono: 312/876-0200

como mis apoderados con plenos poderes de sustitución y revocación, para adelantar los trámites relacionados con la presente solicitud y realizar todas las transacciones que fueren pertinente ante la Oficina de Marcas y Patente en relación con las mismas, y dirigir toda la correspondencia a:

Hill & Simpson

A Professional Corporation

85th Floor Sears Tower, Chicago, Illinois 60606

Declaro igualmente que todo cuanto se ha expresado en esta documentación es cierto de acuerdo con mi saber y atender y con respecto de la información que poseo de la cual hay veracidad; además declaro que esta información la rindo bajo el conocimiento de que los testimonios en falso y similares son sancionados por la ley con multa o pena

96

privativa de la libertad, o ambos de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos, y que tales declaraciones en falso en forma voluntaria pueden obstaculizar la validez de la solicitud o de la patente que se expida con base en tal información.

Nombre completo del único o primer inventor: CAROLYN JEAN CUPP

Firma del inventor: Firmado Fecha: 1-12-00

Residencia: Liberty, Missouri

Ciudadanía: Estados Unidos

Dirección Postal: 811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64068

Nombre completo del segundo inventor conjunto

(si lo hubiere): LYNN ANN GERHEART

Firma del inventor: Firmado Fecha: 1-12-00

Residencia: Smithville, Missouri

Ciudadanía: Estados Unidos

Dirección Postal: 7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64089

Nombre completo del tercer inventor conjunto

(si lo hubiere): SCOTT SCHNELL

Firma del inventor: Firmado Fecha: 1-12-00

Residencia: St. Joseph, Missouri

Ciudadanía: Estados Unidos

Dirección Postal: 4809 Woodfield Drive
St. Joseph, Missouri 64506

Nombre completo del cuarto inventor conjunto

(si lo hubiere): SHERI LYNN SMITHEY

Firma del inventor: Firmado Fecha: 1-12-00

Residencia: St. Joseph, Missouri

Ciudadanía: Estados Unidos

Dirección Postal: 208 South 31 st Street

St. Joseph, Missouri 64501

Nombre completo del quinto inventor conjunto

(si lo hubiere): DONNA ELIZABETH ANDERSON

Firma del inventor: Firmado Fecha: 1-12-00

Residencia: Weatherby Lake, Missouri

Ciudadanía: Estados Unidos

Dirección Postal: 7702 NW Eastside Drive

Weatherby Lake, Missouri 64152

01-001 996

98



TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

United States Patent and Trademark Office

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

FILING DATE: *January 14, 2000*



L. Edler

L. EDELEN
Certifying Officer

100

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: Cupp et al. ATTY. DOCKET NO.: P99,2081
SERIAL NO: \ Unknown
FILED: \ Herewith
INVENTION: \ "DENTAL DIET FOR REDUCING TARTAR"

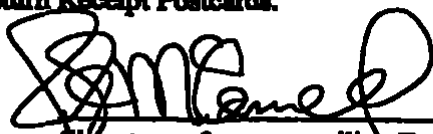
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Sir:

I hereby certify that the following documents relating to the above-identified application were deposited in the United States Postal Service Express Mail "Post Office to Addressee" on January 14, 2000:

1. Utility Patent Application Transmittal (in duplicate);
2. Specification (16 pages);
3. Declaration and Power of Attorney form (3 pages);
4. Recordation Form Cover Sheet;
5. Assignment;
6. Check for \$846.00;
7. Check for \$40.00; and
8. Return Receipt Postcards.



Signature of person mailing Express Mail

January 14, 2000

Express Mail Label No. EL 428 568 194 US

9483328-011400

101

SPECIFICATION

TITLE

"DENTAL DIET FOR REDUCING TARTAR"

5

RELATED APPLICATIONS

This is a Continuation-in-Part of U.S. Patent Application Serial No. 09/154,646 filed September 17, 1998.

BACKGROUND OF THE INVENTION

10 The present invention relates generally to pet foods. More specifically, the present invention relates to pet foods that when chewed by pets, cause a mechanical, abrasive cleaning of the pets' teeth.

Many pets suffer from dental health problems. It is estimated that over 70% of dogs have some degree of gingival or periodontal disease. Plaque formation on the surface of the pets' teeth is a primary factor in the development of such problems. Dental
15 plaque is a combination of bacteria, bacterial by-products which form a glycoprotein matrix, and salivary precipitates which bind to the tooth surface.

Contributing to the problem is the formation of tartar or dental calculus (mineralized plaque). Dental calculus forms on the tooth surface at or above the gum line and serves as a substrate for the additional accumulation of plaque. Apart from causing
20 gum irritation and potentially, periodontal disease if left untreated, this calculus has an unsightly appearance.

Pets are more susceptible to the formation of plaque and calculus than animals in the wild. This is due to the nature of the foods that pets eat. In the wild, many animals eat foods that mechanically abrade plaque and calculus from the teeth. In contrast, pets
25 are usually fed commercially available pet foods that although they may provide better nutritional value, do not in general subject the teeth to abrasive forces sufficient to clean the teeth. This is even true of dried kibbles that are able to abrade the teeth only to a very limited extent. In part, this is due to the fact that dried kibbles usually crumble when chewed by the pet.

30 Maintenance of optimal dental health depends on regular professional cleaning of all these accumulations both above and below the gum line, as well as adequate home care. Mechanical cleansing of the tooth surfaces with tooth brushing is an effective

0948332 - 011400

means of controlling the buildup of plaque and calculus in both humans and pets. However, most pet owners are reluctant or unable to provide the routine brushing necessary to maintain good oral health in their pets and would likely welcome an alternative provided by dietary means.

5 There have been various attempts to provide products for improving pet dental health. One such attempt centers around the use of chews made from rawhide or rawhide substitutes. By allowing the pet to gnaw or chew on such rawhide products, the pet abrades calculus and plaque from its teeth. It is also possible, as described in European patent application 0272968, to incorporate various oral care agents into such chews.
10 These products, however, have the drawback that they are typically expensive. Moreover, they are usually only effective with dogs that are prone to chew and gnaw.

Another approach has been to incorporate oral care agents into certain pet foods. For example, U.S. Patent No. 5,000,940 discloses baked dog biscuits which contain a tetrasodium pyrophosphate salt. The patent states that the salt causes a reduction in
15 calculus accumulation. Another example of such an approach is, European patent application 0205354 which discloses baked dog biscuits which contain vegetable fibers to abrade the teeth of the dog when chewed. A drawback with both of these products, however, is that the biscuits crumble upon being bitten. Hence, the dog cannot chew the product and little abrasion occurs. This thereby reduces the efficacy of the product.

20 A further approach is described in U.S. Patent No. 5,431,927. That patent describes a dried product which contains aligned fibers which, when chewed, fracture in long striations rather than crumbling. The patent states that this allows the product to remain in contact with the animals' teeth for a longer period of time hence enhancing the abrasive effect. However, a disadvantage of this product is that it must be produced
25 using a specially coated die that allows laminar flow conditions within the die. The laminar flow condition is reported to cause the alignment of the fibers within the product leading to the fracturing of the product when bitten by the animal. The use of such dies necessitates a complicated procedure for manufacturing the product.

There is therefore a need for an improved dental care pet food.

30

094 3328-011400

100
103

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a dry pet food that will reduce tartar when chewed by the pet. It has been surprisingly found that by reducing the density and/or increasing the size of the pet food product, that the resultant product will remove more plaque and tartar build-up than similar pet food products.

To this end, in an embodiment the present invention provides a dried pet food comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, an insoluble fiber, and having a density of less than 20.5 lbs/ft³.

In a further embodiment of the present invention, a dried pet food is provided comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber and having a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and a thickness of at least 12 mm.

In a still further embodiment of the present invention, a dried pet food is provided comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber, a density of less than 20.5 lbs/ft³, and dimensioned so as to have a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and a thickness of at least 12 mm.

In yet another embodiment of the present invention, a dried pet food is provided comprising at least 25% by weight of a kibble including a matrix having a protein source, carbohydrate source, insoluble fiber, and a density of less than 20.5 lbs/ft³.

In an embodiment of any of the above inventions, the protein source comprises denatured protein.

In an embodiment of any of the above inventions, the carbohydrate source comprises gelatinized carbohydrate.

In an embodiment of any of the above inventions, the insoluble fiber comprises approximately 2% to about 15% by weight of the matrix.

In an embodiment of any of the above inventions, the insoluble fiber may be a cellulose fiber.

In an embodiment of any of the above inventions, the product may include a humectant.

Methods of reducing calculus and plaque on pets' teeth are also provided. To this end, in an embodiment, a method of reducing calculus and plaque build-up on a pet's

70.7
104

teeth is provided comprising the step of allowing the pet to chew on dried pet food having a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber, and having a density of less than 20.5 lb/ft³.

5 An advantage of the present invention is to provide an improved pet food for reducing tartar on pets' teeth.

Another advantage of the present invention is to provide an improved dental care pet food for dogs.

10 A still further advantage of the present invention is to provide an improved dental care product that can be mixed with regular pet food and still achieve dental health care benefits for the pet.

Moreover, an advantage of the present invention is to provide a dried pet food that does not require the use of a humectant.

Furthermore, an advantage of the present invention is to provide an improved method for making dried pet food that provides dental benefits.

15 Further, an advantage of the present invention is to provide a cost effective method for improving the dental health of pets.

Additional features and advantages of the present invention are described in and will be apparent from the detailed description of the presently preferred embodiments set forth below.

20

DETAILED DESCRIPTION OF THE PRESENTLY PREFERRED EMBODIMENTS

The present invention relates generally to dried pet food for cleaning pets' teeth. It has been surprisingly found that by reducing the density of dried pet food and/or providing a larger product, that an improved tartar removing product can be provided for
25 pets. This is true even if the product does not include a texturizing agent (humectant).

In a preferred embodiment, the present invention provides a dried pet food comprising a matrix including a denatured protein source, a gelatinized carbohydrate source, and insoluble fiber. Preferably, the pet food has a density of approximately 15.6 lb/ft³ (250 kg/m³) to about 20.5 lb/ft³ (330 kg/m³), in an embodiment, approximately 16.8
30 lb/ft³ (270 kg/m³) to 20 lb/ft³ (320 kg/m³). Furthermore, preferably the pet food is dimensional such that it has a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and

00483328-011400

108
105

a thickness of at least 12 mm. In an embodiment, the pet food has a length of approximately 20 mm, a width of at least 15 mm, and a thickness of at least 18 mm.

Preferably, the pet food has a texture such that a probe, having a contact area of about 1 mm² and operated at a speed of about 5 mm/s, penetrates into the matrix for a distance of at least about 30% of the thickness of the matrix prior to breaking the matrix, more preferably at least about 40%. For example, for a dog food, the probe may penetrate a distance of approximately 6.0 mm, preferably at least 6.5 mm, prior to breaking the matrix.

The carbohydrate source is conveniently a grain such as corn, rice, wheat, beets, barley, oats, or soy, and/or mixtures of these grains. The grain is typically provided in the form of a flour or a meal. Pure or substantially pure starches may also be used if desired. The exact carbohydrate source or sources used in the present invention is not critical to the invention. Generally, the carbohydrate source is selected on the basis of cost and palatability. It should be noted that the carbohydrate source may or may not contain protein. In a preferred embodiment, the dried pet food contains approximately 20% to about 65% by weight of carbohydrate.

A variety of protein sources can be used for the protein component. The protein source may be a vegetable protein source, an animal protein source, or a mixture of these protein sources. Suitable vegetable protein sources include gluten, wheat protein, soy protein, rice protein, corn protein, and the like. These proteins can be provided in the form of flours, concentrates, and isolates, as desired. Suitable animal protein sources include muscular or skeletal meat of mammals, poultry, and fish; meals such as meat meal, bone meal, fish meal, and poultry meal; by-products such as hearts, liver, kidneys, tongue, and the like; and milk proteins. Preferably, the dried pet food contains approximately 12% to about 50% by weight proteins, and in a most preferred embodiment, more than about 25% by weight protein.

The insoluble fiber may be any suitable fiber. By way of example, suitable fibers include soy fiber, rice hull fiber, pea hull fiber, oat hull fiber, barley hull fiber, sugarbeet fiber, wheat bran fiber, and pure cellulose. One such cellulose fiber is Solka-Floc®. Generally, the fiber is selected on the basis of cost and palatability considerations. However, as noted above, the product should have a density less than 20.5 lb/ft³.

09483328-011400

Accordingly, a fiber must be selected which results in a lower density product. Accordingly, a cellulose fiber may be used in a preferred embodiment. If used, preferably, the dried pet food contains approximately 2% to about 15% by weight of insoluble fiber.

5 As noted above, a texturizing agent is not necessary. However, if a texturizing agent is desired, a humectant may be provided. The humectant may be any suitable humectant, for example, glycerin, propylene glycol, butylene glycol, polyhydric glycols such as glycerol and sorbitol, hydrogenated starch, hydrolysates and the like. If used, the dried pet food can contain up to 5% by weight humectant.

10 If desired, abrasive agents may also be included. Suitable abrasive agents include ground oyster shells, titanium dioxide, and the like. Similarly dental care agents may also be used if desired; for example, pyrophosphate salts such as tetrasodium pyrophosphate.

15 Various other ingredients, for example, salt, spices, seasonings, vitamins, minerals, flavoring agents, lipids, and the like may also be incorporated into the dried pet product as desired. If added, the lipids may be any suitable animal fat; for example tallow, or may be a vegetable fat.

The dried pet food may be manufactured in many different ways as desired. However extrusion gelatinization is found to be particularly suitable.

20 In a specific example of a suitable extrusion gelatinization process, a dry feed mixture is prepared from a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber, vitamins, and minerals. The dry feed mixture is then fed into a preconditioner.

25 In the preconditioner, water or steam, or both, is mixed into the dry feed mixture. Further, liquid flavor components, such as flavor digests or tallow, may be mixed into the dry feed mix in the preconditioner. Sufficient water, steam, or liquid flavor components is mixed into the feed mixture to raise the moisture content of the dry feed mixture to approximately 10% to about 30% by weight. If desired, the temperature of the dry feed mixture may be raised in the preconditioner to approximately 60°C to about 95°C. A suitable preconditioner is described in U.S. Patent No. 4,752,139.

30 The moistened feed leaving the preconditioner is then fed into an extruder. If the product will include a humectant, the humectant is conveniently added to the moistened

9483328.011400

feed in the extruder. The extruder may be any suitable single or twin screw, cooking-extruder. Suitable extruders may be obtained from Wenger Manufacturing Inc., Cletral SA, Bühler AG, and the like. During passage through the extruder, the moistened feed passes through a cooking zone, in which it is subjected to mechanical shear and is heated to a maximum temperature of up to about 130°C, and a forming zone. The gauge pressure in the forming zone is approximately 600 kPa to about 10 Mpa as desired. If desired, water or steam, or both, may be introduced into the cooking zone. Further, during passage through the extruder, the starch ingredients of the moistened feed are gelatinized to provide a gelatinized matrix of starch, protein, insoluble fiber, and humectant.

The gelatinized matrix leaving the extruder is forced through a die. Any suitable die may be used. However, the orifice of the die is preferably chosen such that the distance from the center of the orifice to any inner surface is at least about 5 mm. This ensures that the extrudate has a diameter of at least about 18 mm; more preferably at least about 20 mm. Further, the orifice is preferably substantially circular or substantially elliptical in cross-section. This provides an extrudate which is substantially circular or substantially elliptical in cross-section. This has the advantage that the end product does not have portions of reduced thickness which are easier for the animal to break when chewing.

Upon leaving the die, the extrudate is cut into pieces using blades. The blades are preferably arranged such that the pieces have a length of at least about 12 mm; for example about 14 mm. The individual pieces may then be processed as desired. For example, they may be partially or fully dried and coated with further flavoring agents. After cooling, the pieces may be packed into suitable packages.

After drying, the pieces preferably have a moisture content of less than about 10% by weight; for example about 3% to about 7% by weight when leaving the drier. The pieces preferably have a water activity of less than about 0.7; more preferably less than about 0.6.

By way of example, and not limitation, examples of the present invention will now be given.

111
108

Example No. 1

A dry mix is prepared from about 63% by weight of whole corn, about 16% by weight of beef and bone meal, about 14% soybean meal, about 4% by weight of fish and poultry meals, and about 3% by weight of cellulose and various vitamins and minerals.

- 5 The dry mix is fed into a preconditioner along with a flavor digest. The preconditioned mixture is then fed into an extruder with or without about 2% by weight of glycerin. The preconditioner is operated at about 87°C. Steam is injected into the preconditioner at about 9% DMR and water at about 4% DMR.

- 10 The moistened feed leaving the preconditioner is then fed into a model 165 extruder obtained from Wenger and gelatinized. The extruder has six zones and the temperatures in the six zones are about 87°C, about 87°C, about 102°C, about 101°C, about 102°C, and about 127°C. The pressure upon leaving the extruder is about 3.4 MPa gauge.

- 15 The gelatinized mixture is forced through the orifice of a die. The orifice is in the shape of a circle in cross section with a diameter of 10 mm. The extrudate leaving the die is cut into pieces of 14 mm length. The pieces are then coated with flavoring agents and dried in the normal manner.

The pieces have a density of about 328 kg/m³ and a moisture content of about 8.5% by weight.

20

Example No. 2

- 25 An amount of 50 dried pieces obtained using the process of Example 1 are subjected to texture analysis using a TA-XT2 Texture Analyzer obtained from Stable Micro Systems, Inc. The Texture Analyzer is fitted with a rod-like probe which has a length of about 52 mm. The probe is made up of two sections; a first section and a second section. The first section has a length of about 21 mm and a constant diameter of about 9.5 mm. The second section tapers down to a point having a contact area of about 1 mm². The Texture Analyzer is operated at a speed of 5 mm/s and a contact force of 5 g.

- 30 Each piece is placed on a base under the probe. The probe is moved downwardly and into the piece. The distance of penetration of the probe into the piece, the compression force and the time are recorded at a rate of 200 recordings per second.

Breakage of the piece is determined upon a sharp fall off of the compression force. The distance of penetration, the compression force and the time are recorded at the moment of breakage. The values obtained for all pieces are then averaged.

For comparison, the process is repeated for each group of 50 pieces of products used in the dental trial (Example 3). The results are as follows:

Product	Distance to breakage /mm
Example 1 – Test Diet 1	6.56
Example 1 – Test Diet 2	9.50
Purina Dog Chow	3.30

The results indicate that the pieces of Example No. 1 are significantly better than standard dry dog foods.

Because the product of Example 1 is resistant to breakage, the animal needs to bite deeper into each piece of the product before it breaks. Therefore the animal's teeth are subjected to improved mechanical cleaning.

Example No. 3

A group of 36 healthy adult dogs are used in this trial. Each animal is given a complete veterinary physical examination. Oral exams are also conducted to select only dogs without obvious dental/oral problems. The dogs are divided into three groups of 12 dogs each with an even distribution of age, sex, and susceptibility to calculus formation in each group. During the trial, the dogs have ad libitum access to water and food and are fed once daily. The food consumption of each dog is monitored daily. The weight of each dog is recorded at the start of the trial and again each week.

The trial is initiated by performing complete dental prophylaxis on all dogs to carefully remove (by ultrasonic teeth cleaning) all supra- and sub-gingival deposits of plaque and calculus. Also, the dogs' teeth are thoroughly polished. Each group of dogs is then randomly allocated a different food product and fed that product for the duration of the trial. Group 1 is fed the pieces of Example No. 1, test diet 1; Group 2 is fed the second dental prototype of Example No. 1, test diet 2; and Group 3 is fed Purina Dog Chow.

After 7 days of feeding, dogs are sedated and a few drops of a 3% erythrosin plaque-disclosing solution are applied to the teeth of each dog and then thoroughly rinsed off with tap water. Plaque evaluation is then carried out on gingival and occlusal halves

09483328-0114 0

of the upper third incisors, upper and lower canines, upper 3rd and 4th premolars, upper first molars, lower 3rd and 4th premolars, and lower first molars. An assessment of the buccal tooth surface that is covered with plaque is made according to the following scale:

- 0 = No observable plaque;
- 1 = Plaque covering less than 25% of the tooth surface;
- 2 = Plaque covering between 25% and 50% of the tooth surface;
- 3 = Plaque covering between 50% and 75% of the tooth surface;
- 4 = Plaque covering greater than 75% of the tooth surface.

10 Plaque thickness is assessed as follows:

- 1 = Light or thin, a light pink color;
- 2 = Medium, a moderate or medium shade of red;
- 3 = Heavy or thick, a dark bright shade of red.

15 A score is then obtained by multiplying the coverage score by the thickness score for each half of the 14 teeth to give a score ranging from 0 to 12. The score for each half of a tooth are added to provide a whole tooth score. The whole tooth scores are then averaged.

On the 21st day of the trial, evaluation of calculus is similarly performed for each animal on the proximal, mesial, and distal thirds of the 18 teeth previously examined. No disclosing solution is used to score calculus. The scores for each third of a tooth are added to provide a whole tooth score and all whole tooth scores are averaged. Concurrent with calculus scoring, a gingival index is performed in which one score is recorded per tooth based on the most severe portion of the tooth's gingival margin.

25 Gingival index is assessed as follows:

- 0 = No inflammation or swelling;
- 1 = Mild inflammation, slight redness or swelling, no bleeding on gentle probing;
- 2 = Moderate inflammation, redness and swelling, bleeding on gentle probing;
- 3 = Severe inflammation, bright red and swollen gingiva, spontaneous bleeding

30 on probing.

Scores for all animals in each group are averaged and the results are as follows:

Product	Plaque Score Day 7	Calculus Score Day 21	Gingival Index Day 21
35 Example 1 Dental Test 1	6.45	3.87	0.24
Example 1 Dental Test 2.	6.93	4.06	0.24

0483328-01400

Purina Dog Chow 7.79 5.33 0.46

The results indicate that the products of Example No. 1 show significantly improved cleaning of the dogs' teeth over a commercially available dry dog food. These results correlate with those of Example No. 2.

Example No. 4

A group of 36 healthy adult dogs are used in this trial. Each animal is given a complete veterinary physical examination. Oral exams are also conducted to select only dogs without obvious dental/oral problems. The dogs are divided into three groups of 12 dogs each with an even distribution of age, sex, and susceptibility to calculus formation in each group. During the trial, the dogs have ad libitum access to water and food and are fed once daily. The food consumption of each dog is monitored daily. The weight of each dog is recorded at the start of the trial and again each week.

The trial is initiated by performing complete dental prophylaxis on all dogs to carefully remove (by ultrasonic teeth cleaning) all supra- and sub-gingival deposits of plaque and calculus. Also, the dogs' teeth are thoroughly polished. Each group of dogs is then randomly allocated a different food product and fed that product for the duration of the trial. Group 1 is fed the pieces of Example No. 1, test diet 1, in a 50:50 blend with standard-sized Alpo Complete pieces. Group 2 is fed the pieces of Example No. 1, test diet 1, in a 25:75 blend with standard-sized Alpo Complete pieces (25% dental pieces). Group 3 is fed standard Alpo Complete dry dog food.

Plaque, calculus, and gingival scores are performed as in Example No. 3. Scores for all animals in each group are averaged and the results are as follows:

Product	Plaque Score	Calculus Score	Gingival Index
	Day 7	Day 21	Day 21
50% Dental	7.69	3.29	0.45
25% Dental	7.39	2.97	0.46
Alpo Complete	8.56	5.36	0.56

The results indicate that the two test products show significantly improved cleaning of the dogs' teeth over standard dry dog food.

Example No. 5

Fifty dried pieces obtained using the inventive products of Example 4 were

112

subjected to texture analysis as described in Example 2.

For comparison, the process is performed for each group of 50 pieces of dry products used in the dental trial (Example 4). The results are as follows:

	<u>Product</u>	<u>Distance to Breakage/mm</u>
5	ALPO Complete (nugget)	2.1
	ALPO Complete (bone)	1.2
	Example 4 (large pieces)	6.7
	(density of 19.9 lbs/ft ³)	
	Example 4 (small pieces)	2.3
10	(density of 20.2 lbs/ft ³)	

The results indicate that the large pieces of Example 4 are significantly better than standard dried pet foods.

Because the products of Example 1 and 4 are resistant to breakage, the animal needs to bite deeper into each piece of the product before it breaks. Therefore the animal's teeth are subjected to improved mechanical cleaning.

It should be understood that various changes and modifications to the presently preferred embodiments described herein will be apparent to those skilled in the art. Such changes and modifications can be made without departing from the spirit and scope of the present invention and without diminishing its attendant advantages. It is therefore intended that such changes and modifications be covered by the appended claims.

09483328-0114 0

WE CLAIM:

1. A dried pet food comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber and having a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and a thickness of at least 12 mm.
2. The dried pet food of Claim 1 wherein the protein source comprises denatured protein.
3. The dried pet food of Claim 1 wherein the carbohydrate source comprises gelatinized carbohydrate.
4. The dried pet food of Claim 1 wherein the insoluble fiber comprises approximately 2% to about 15% by weight of the matrix.
5. The dried pet food of Claim 1 wherein the insoluble fiber is a cellulose fiber.
6. The dried pet food of Claim 1 wherein the product does not include a humectant.
7. A dried pet food comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, an insoluble fiber and having a density of less than 20.5 lbs/ft³.
8. The dried pet food of Claim 7 wherein the protein source comprises denatured protein.
9. The dried pet food of Claim 7 wherein the carbohydrate source comprises gelatinized carbohydrate.
10. The dried pet food of Claim 7 wherein the insoluble fiber comprises

approximately 2% to about 15% by weight of the matrix.

11. The dried pet food of Claim 7 wherein the insoluble fiber is a cellulose fiber.

5

12. The dried pet food of Claim 7 wherein the product does not include a humectant.

13. A dried pet food comprising a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber, a density of less than 20.5 lbs/ft³ and having a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and a thickness of at least 12 mm.

14. The dried pet food of Claim 13 wherein the protein source comprises denatured protein.

15

15. The dried pet food of Claim 13 wherein the carbohydrate source comprises gelatinized carbohydrate.

16. The dried pet food of Claim 13 wherein the insoluble fiber comprises approximately 2% to about 15% by weight of the matrix.

17. The dried pet food of Claim 13 wherein the product does not include a humectant.

18. A dried pet food comprising at least 25% by weight of a kibble including a matrix having a protein source, carbohydrate source, insoluble fiber, and a density of less than 20.5 lbs/ft³.

19. The dried pet food of Claim 18 wherein the matrix has a length of at least 15 mm, a width of at least 13.5 mm, and a thickness of at least 12 mm.

30

#8
115

20. A method of reducing calculus and plaque build-up on a pet's teeth comprising the step of allowing the pet to chew on dried pet food having a matrix including a protein source, a carbohydrate source, insoluble fiber, and having a density of less than 20.5 lb/ft³.

004410-82338460

119
16

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A dried pet food which is able to mechanically clean the teeth of pets when chewed. The pet food is based on a matrix of a protein source and a carbohydrate source. The density of the product is less than 20.5 lbs/ft³. The product also has a large size as
5 compared to at least some other prior dried pet food.

09483328, 011400

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name,

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled:

DENTAL DIET FOR REDUCING TARTAR

Case No. P99,2081, the specification of which

(check one) ☒ is attached hereto.
☐ was filed on _____, as
Application Serial No. _____
and was amended on _____
(if applicable)

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose to the United States Patent Office all information which is known to me to be material to the patentability of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, 1.56(a).¹

I do not know and do not believe this invention was ever known or used in the United States of America before my or our invention thereof, or patented or described in any printed publication in any country before my or our invention thereof or more than one year prior to this application, that the same was not in public use or on sale in the United States of America more than one year prior to this application, and I believe that the invention has not been patented or made the subject of an inventor's certificate issued before the date of this application in any country foreign to the United States of America on an application filed by me or my legal representatives or assigns more than twelve months prior to this application, and that no application for patent or inventor's certificate on this invention has been filed in any country foreign to the United States of America prior to this application by me or my legal representatives or assigns, except as identified below:

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, §119/§172 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the above listed application on which priority is claimed:

Prior Foreign Application(s) Number	Country	Date	Priority Claimed Under 35 U.S.C. §119/§172	
			Yes	No

¹ (b) Under this section, information is material to patentability when it is not cumulative to information already of record or being made of record in the application, and

(1) it establishes, by itself or in combination with other information, a *prima facie* case of unpatentability of a claim; or

(2) it refutes, or is inconsistent with, a position the applicant takes in:

(i) Opposing an argument of unpatentability relied on by the Office, or

(ii) Asserting an argument of patentability.

A *prima facie* case of unpatentability is established when the information compels a conclusion that a claim is unpatentable under the preponderance of evidence, burden-of-proof standard, giving each term in the claim its broadest reasonable construction consistent with the specification, and before any consideration is given to evidence which may be submitted in an attempt to establish a contrary conclusion of patentability.

00483328-011400

117

121
118

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, §120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code §112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application:

Application Serial Number	Filing Date	Patented	Status Pending	Abandoned
09/154,646	September 17, 1998		Pending	

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, §119(e) of any United States provisional application(s) listed below:

Application Serial Number	Filing Date
---------------------------	-------------

And I hereby appoint Messrs. John D. Simpson (Registration No. 19,842), Dennis A. Gross (24,410), Robert M. Barrett, (30,142) Steven H. Noll (28,982), Kevin W. Gwynn (29,927), Robert M. Ward (26,517), Brett A. Vallquest (27,841), Edward A. Leinman (22,312), David R. Metzger (32,919), Todd S. Parkhurst (26,494), James D. Hobart (24,149), Melvin A. Robinson (31,870), John R. Garrett (27,888), Paula J. Kelly (37,624), Joseph P. Reagan (35,332), Michael R. Hull (35,902), Michael S. Leonard (37,557), William B. Vaughan (39,056), and Lewis T. Steadman (17,074), all members of the firm of Hill & Simpson, A Professional Corporation;

Telephone: 312/876-0200

as my attorneys with full power of substitution and revocation, to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith and direct that all correspondence be forwarded to:

Hill & Simpson
A Professional Corporation
85th Floor Sears Tower, Chicago, Illinois 60606

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full name of sole or first inventor CAROLYN JEAN CUFF

Inventor's signature Carolyn J. Cuff Date 1-12-00
Residence Liberty, Missouri
Citizenship United States
Post Office Address 811 Adams Drive
Liberty, Missouri 64068

Full name of second joint inventor,
(if any) LYNN ANN GERHEART

Inventor's signature Lynn Ann Gerheart Date 1/12/00
Residence Smithville, Missouri
Citizenship United States
Post Office Address 7825 Buckwood Drive
Smithville, Missouri 64089

00483322 011400

Full name of third joint inventor,

(if any)

SCOTT SCHNELL

Inventor's signature

Scott Schnell

Date

1/12/00

Residence

St. Joseph, Missouri

Citizenship

United States

Post Office Address

4809 Woodfield Drive

St. Joseph, Missouri 64506

Full name of fourth joint inventor,

(if any)

SHERI LYNN SMITHEY

Inventor's signature

Sheri Lynn Smithey

Date

1-12-00

Residence

St. Joseph, Missouri

Citizenship

United States

Post Office Address

208 South 31st Street

St. Joseph, Missouri 64501

Full name of fifth joint inventor,

(if any)

DONNA ELIZABETH ANDERSON

Inventor's signature

Donna E. Anderson

Date

1-12-00

Residence

Weatherby Lake, Missouri

Citizenship

United States

Post Office Address

7702 NW Esplanade Drive

Weatherby Lake, Missouri 64152

0048328 - 11400