PETITOL SUPER4TENDENCA DE INDUS-MIA Y COMERCIO

No. 07-081341-.00000-0000
Indnseriay Couurdo Fecha. 2007-08-09 1618.34 Dep. 2020 NUECREACI($uPERINTNDENCA Tra 11 PATENTEIVU Eve: 378 FASENACIONAI
FORMULARIOuiqiCj DE SOLI Act 411 PRESENTACION Folios: 68
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL OC I OO-
1) SOLICITUD DE:

IXI Patente de invención 0 Patente de Modelo de Utilidad

II Capitulo I. IXI Capitulo ii.
2) Nombre: CEMEX TRADEMARKS IDENTIFICACION
SOLICITANTE WORLDWIDE, LTD.
(71) C.C. NIT:
Dirección: Romerstrasse 13, 2555
Brugg, Suiza
C.E. 0 rr4 0
Nacionalidad o domicillo: Brugg,
SUiza Cual
NUMRO_________
Lugar de constitución: Suiza

TelØfono: Fax:
E. Mail:

3) Nombre: DILIA MARIA RODRIGUEZ IDENTIFICACION
REPRESENTANTE D’ALEMAN

0 C.C. X APODERADO NIT:
Direcciôn: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6
Bogota D.C.
C.E. 0 OTRO 0
TelØfono: 6181088 Fax: 6350824
E. Mail: infocIarkemodet.com.co NUMERO: 41.654.882
TP: 20824 CSJ
4)
INVENTOR (ES) Nombre: 1. EDDGERG, Roy, L; 2. THORINGTON, Derek; 3.
PINAULT, Gary; 4. MARTIN, Bryan; 5. GARZA, Victor
(72) Dirección: 1. do Comex, Inc., 840 Gessner Road, Houston, TX
77024 USA; 2. 21 Oak Bluff, New Braunfels, TX 78132 USA; 3.
501 Stallion Lane, Marion, TX 78124 USA; 4. 522 Raven Ridge,
New Braunfels, TX 78130 USA; 5. 604 E. Fairview Drive, Misión,
TX 78574 USA
Nacionalidad o Domicilio: Todos los anteriores,
Estadounidenses
5) PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/1B2006/000456 Fecha: Marzo 3, 2006

Publicaciôn Internacional No. W02006/092721 Al Fecha: SEPT. 8, 2006
6)TituIo (54) EQUIPO Y METODO PARA LA INYECCION DE LLANTAS DE DESECHO 0 DESECHOS SOLIDOS COMPACTADOS EQUIVALENTES AL FINAL DEL QUEMADOR DE UN HORNO CEMENTERO

7) Clasificación Internacional: F23G 5144 F23G 7/12 F23G 5120 C04B 7/44
8) PRIORIDAD 33) Pals de Origen (32) Fecha (31) NUmero de
Solicitud

NO

Estados Unidos MARZO 4, 2005 111072,469 SI L=3
9) Comprobante de pago N°. 07-53,879 DE JULIO 4, 2007

Instrucciones para el diligenctamiento del presente formulario. Ver reverso de esta pagina

)NES

10) ANEXOS

EEl Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
Comprobante de pago por reivindicacion de prioridad
El Documento que acredita la existencia y representaciôn legal cuando el solicitante sea persona
JurIdica
LEI Poderes, Si fuera el caso
Documento de cesiôn del inventor al solicitante a a su causante
Declaraciones

EEl Copia de la solicitud Intemacional. (Resumen, descripcion, reivindicaciôn, Dibujos).
El Traducciôn de la solicitud intemacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación,
Dibujos)
Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
De ser el caso, copia del contrato de acceso
De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorizaciOn de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indigenas
De ser el caso, certificado de deposito del material biologico
Arte final l2xl2y6x6cm
De ser el caso, informaciôn sobre otras solicitudes de patente o titulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con Ia invenciOn de esta solicitud.
EEl Otros:
1. Reporte intemacional de büsqueda
2. Request ISR
11) FIGURA CARACTERISTICA:

12) Solicitud concesión de Ia patente,

NOMBRE: DI

FIRMA:
C.C41. de Boaota TP 20824 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formularlo. Ver reverso de esta pagina

P-981

DE’ rnITIrr, i’ r.ci4rr,f"

.T_I III.III I LnULIII..ih UI.. £IILIUIiI\LiI tIRlWLl

nil Vs,uvuI -

i,.TII!rtfTAI TI TIA (Il - ILLI.UU UI L.,LhL UL UhUTI.l
M 1!!!L TL iU? l.LTI!:2007, I LUI1 U U

IIISUPERINTENDEN DE INDURIA V COMERC,O IIIIIIIIu081341 -O0000JJO

No. 07. IIIIIHIHIIIIII, Fecha: 2Oo7.o89 T 16:1834 Dep. 2029NUECRC,ONES

m. ii P TENTEI II A V Eve 378 FASEtC

Act 411 PRESENTACION Folios: 68

IO?.LI

 t4 IjIeIJ S uIfl I., S Ul tPt

DEFCSITPTE TI?O PCO CUENT o. PCC FECH F3C Vr. F63

- -

Fl! Lt.V!: 14r,r,!:V rIFIl flMTIflkIFl !)Thlf’TT FlflflhIl RtI

I UI ULIIII

- c,ii4 Ij_L IV UVJ.L’J U

LP!C4(I1I’I(Ii,7

UUJT.L JI I I I.V’Jl S
ULflII!’L. IIUU.I ULI. UI! UI.iUI! UI1IUU

TI Fl II I’ !: C’ T I!
Li 4+1*

m+I L1 U I! U I. I I 44

COCEPT TOTAL CONCEPTU

CPIT.

- RENTISTICC

1 TRrITE3 CE CCL. CE FTETE CE I 2,COO.00
I 5O5-01 -CI CLiCIT!JDES 432.UCfJ.00

I’CIII, rnuIrc.nrIrrlITrlC’ rIllU!:&lT Ii!Tl’ WrI C’rC’r’
JUI. UUH IflULlII!l IJ UL,lILl In I II!J..I ILL. LJU3

’.1 1 V J

C/ V/ (Y)

COLOMBIA
Can-era II n° 93-43. Of 404 Bogota Colombia Tel. (57 1)635013Fax (57 1)6350824-Emai i:.i K.

PODER

Yo Maria de In Paz Fernandez Ui-ia ahajo tirmante

en nu caracter de representante legal de Cenicx Trademarks W oritlwitle, ltd.

una snL-ledad organuzada y exislente de acuerdo con Ins Ieyes de Suiza

y cii;tclual cumplumuento de so obleto social, con domicilio en Rö,nerstnisse 13. 2555 Brilg Bei Bid. Suiza.

nor d presente unstrumento contiero puder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ DALEMAN. con CØdula de Ciudadanja No. 41 654.882 de Bogotæ. y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO

RAMIREZ. con CØdula de Ciudadanla No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448. eon domicilio en Bogotii. Colombia, pars que actuando en su orden en nombre de In otorgante In representen ante cualquier entidad,

autoridad yin persona, especialmente ante Ins del orden Administrativo,

Cuuntencioso Administrativo, Judicial. Tribunales de Arbitramento yb ctialquier otro en Ia referente a los siguientes asuntos:
I) Solucutar. tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de Ins modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invenciOn, modelos de iitiludad: diseftos industriales, variedades vegetales; marcas, lemas,

mimbres y ensetlas comerciales y denominaciones de origen; asl como sus renovaciones, prorrogas, transferencias, cambios de nombre yb domicilio, contratos y licencias.
2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualqutera de sus presentaciones asi como In protecciOn de secretos

undtustriales y know-how

3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, penhlisos ’i/o licencias de tiuncionarnuento: asl coma sus renovaciones o prórrogas,
transt’erencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
4) Llerccr acciones de oposicion, observación, reclamos, recor.sideraciOn. reposición. apelaciôn, cancelaciôn a’ -uinistrativa o judicial, nulidad, proteccion al consumidor, concesión de licencias, proteccion de secretos industriales y demÆs acciones y recursos relacionados con derechos deruvados de los asuntcis arriba indicados y en contra dun la competencia dcsleal. acciones derivadas de in obtención o explotacion de licencias,

acciones de indemnizaciOn de perjuicios. TambiØn podrÆ(n) interveniren luicios cuvules. comerciales, penales. conteneoso-adminisirativos, tutelas v dun policia: en acciones o juicios promovidos par In mandante a en contra ella

5) Registrar nombres de dominio ante In entidad.competente
6) En el ejerciclo de este mandato los mandatarios arriba mencionados

quedan lacultados pan: conciliar. cancelar, ti-ansigir, comprometer en arhulros. desistur, recihir y tomar posesión de In cosa objeto de Iitigio y

renunciar a desistir a derechos concedidos o en curso de concesion, adnuitir los hechos del proceso.
7) Ratilicar ii no In agencia oticiosa.
8) Asi musmo faculto a los mencionados apoderados para recihir
uiolil’icaciones

POWER Of’TT

I Maria dun In Paz Fernandez (In:, tl::u,uikrsil

legal representative of Cc.nei Traiemarks Wor

an organization existing under-the l: vs of’Switzerland

and in present execution of its I’,-.. ’ess activity- domiciled at
13. 2555 Brlig Bci Bid, Switzcrlar.i.t.

2 29 5.0

do hereby grant POWER OF AT’(.IINEY to DILIA MARIA ROl)RIG(Jl: DALEMAN, identification card ’s 1. 0.654.882 of Bogota, and tp 20824 CLAUDIA LUCIA CARO Rt,u. lhEZ, tp. 36448, identification cart’ K.. 40.017.374 of Tunja. residing ii’ i.tui5 Colombia, to act in the order u’ appointment in behalf of grantot h.:’.uuc any entity, authority and/or nato. it

juridical person, specially befo, those Administrative. Administr.juu.. - Contentious, Judicial, arbitration.ourts. and/or any other, in all mat’.,

concerning the following:

I) To process, obtain and/or register any of the modalities of Indu.’ 1 Property, such as: Patents of I isention. Utility Models, Designs. varieties: Marks, Slogans, Tra.e Names and emblems and appellation:

Origin: as well as their ren’."uIs. assignments, changes of name an(’ domicile, agreements and licenses
2) To apply, process, obtain and/(:- r ’3ister copyrights of any kind as well

protection of industrial secrets or kuto’, 3) To apply, process, obtain and-) r’.isLe sanitary registrations, operul authorizations and/or licenses; a:, I a their renewals or assignunc changes ofname and/or domicile, au is men,s and licenses. 4)10 bring actions ofopposition. c ervations, claims, reconsideration. a.. I or legal remedies, cancellations, r.r lity, protection to the consumer, grantii of licenses, protection of trade ’si-crets and other actions related with right

derived from the above- mentioned matters and against the unfair competii’i’.: actions resulting from the obtain ie. or exploitation of licenses. recovcnpj damages actions. They can also lit -vene or participate in Civil, Commercia’ Criminal or Contentious-Adniis.;trative Trials: the actions for wri mandamus, police actions; in acti:.’-. lawsuits or litigations instituted liv b grantor or against him.
5) To register domain names befor.: - -ic competent entity.
6) To the effect of this mandate t’u" above-named proxy are empowered u’ conciliate, cancel, settle, submit vi crbitration. withdraw and to receive ar take possession of the litigation 101ILd objet and waive or renounce the rif,

granted or in process ofgranting.; J’nit the l’acts ol’the case. 7) To ratify or not the officious a u’
8) I hereby appoint the afore rut winaed attorneys with powers In re notifications.

Dada y finnado en Mexico.D.F.Grantedand signei UI Mexico. D.F
a los 3 dias dun Febrero de 2005 - da of - i’wary of 2005

 . / ,.o_ł i
- ’ . IIj4 Nolorku Tj6j5j p.is d. 809016,
Encunrgoo Hoe* constor quo.011!’)rOcOPiO

Maria de Ia Paz FernÆndc ri COltiCidO n us cujuitenido con an dotumento

a / iguol cuo orilnul ho tenido Ia data
Representante Leg’ 0,9,),..
Attorney in Fact ..

%. O9AGr’:, ’. iiii)J

6

MARCO ANTONIO RUIZ AGUIRRE, titular de la notarIa nümero doscientos veintinueve del Distrito Federal, CERTIFICO: ---------- Que la licenciada MARIA DE LA PAZ FERNANDEZ URIA, en representación de "CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE, LTD." a quien conozco personalmente y a quien conceptüo capacitada legalmente, reconoció como suya la firma que aparece en este documento, ratificÆndome su contenido, y manifiesta la licenciada Maria de la
:Paz FernÆndez Uria, que su representada se encuentra capacitada
’ legairnente para el otorgamiento de este acto, acreditÆndome la
personalidad que ostenta, que no le ha sido revocada, ni en forma jalguna modificada y que se encuentra vigente, con los siguientes
documentos: --

A).- Con el registro mercantil nümero "CH -035.3.029.637-1" (CH
guiôn cero tres cinco punto tres punto cero dos nueve punto seis
tres siete guión uno), expedido por la oficina del Registro Mercantil en Jura-Seeland de Berna, Suiza, de fecha quince noviembre de dos mil uno, debidamente traducido y apostillado, en el que consta la legal existencia de "CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD", ael como las facultades de los seæores Hansjórg Stutzer y Leena Kriegers-Tejura y; --- b).-

- -

Mediante acta rnImero nueve mil ciento cuarenta y dos, de fecha doce de febrero del dos mil dos, ante ml, y de la cual copio, en lo conducente lo que es del tenor literal siguiente: protocolizo a solicitud de la licenciada MARIA DE LA PAZ FERNANDEZ URIA, el poder otorgado por nCEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE
LTD", en favor de los licenciados Maria de la Paz FernÆndez Uria y
Javier Torres HernÆndez, para que conjunta o separadamente.lo

ejerciten, en los tØrkninos indicados en el mismo, ante Andrea Hodel Zug, notario ptthlico del Cantón de Zug, Suiza, el dla
veintisiete de noviembre del dos mil uno, documento que en unión
de su respectiva. traducción y apostillamiento debidamente traducido en tØrminos de la Convención por la que sØ Suprime el Requisito de Legalizaci6n de los Documentos Püblicos Extranjeros, publicada en el Diario Oficial de la Federaci6n el dla catorce de agosto de mil rrovecientos noventa y cinco, agrego al apØndice de
esta acta con la letra "A"." _____________________________________
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -DOCUMENTOS DEL APENDICE.
LETRA "A" ---------------------------
"PODER ESPECIAL con facultades de sustituciôn. -------------------
Elsuscrito --

CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE Ltd. (en adelante "la Sociedad") con
domicilio social en Râmerstrasse 13, 2555 BrUgg bei Biel, Suiza,
representado por sus directores Don Hansjârg Stutzer y Lic. Leena Kriegers-Tejura, por este medio nombra a (asi) Lic. Maria de la
Paz Uria y Lic. Javier Torres HernÆndez como sus apoderados para
que puedan ejercer conjunta q ,dan._nombre y en
de la poderdante *j.s: tjvt’represeritaci6n -------
1. Soliciten, tramiten y obtengÆ): c4ajtas marcas, I Ilia
avisos comerciales, disefios ,m fe3"1J utilidad,
patentes, asI como el derec1qa 4 A cjde nombre
comerciales y cualquier otro dezec!hQs ’e %Wfl13tr1a1 ante
el Instituto Mexicano de 1 o las

crrespondientes autoridades ufc que esos
derechos deban ser registrados,$, c fVaJ4jra tramnitar

el registro de obras artIsticas o literarias y la obtención y comprobaciOn de uso de reservas de publicaciones perp4 cualquier otra reserva. contemplada en la Ley Federa)Ø4\ de Autor, ante el Instituto Nacional del Derecho
las correspondientes autoridades u organismos del pi,e’ eqs derechos deban ser registrados, asl como la 4o%px,
defender los derechos derivados de los rnismos y %tPç1 qcsJ
derechos de nuestra propiedad que hayan sido
publicados antes de la fecha del presente poder
autoridad administrativa de la Repblica Mexicana 0
otro pals; --1 29-50
2.- solicitar y obtener la inscripción de licencias, fusione1
cesiones y en general cualquier contrato o convenio que involufre
cualesquiera de dichos derechos de propiedad industrials e
intelectual, facultÆndoseles igualmente para tramitar la obtenci6n
de los certificados de licitud de titulo y contenido de
publicaciones periódicaa ante la Comisiôn Calif icadora de
Publicaciones y Revistas Ilustradas dependiente de la Secretaria de Gobernaci6n o las correspondientes autoridades u organismos de cualquier pals, y recoger los certificados respectivos, asl comb notificar a dichas autoridades cualquier cambio relacionado con dichos certificados; ____
3. presentar toda clase de solicitudes y demandas ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier pals o dar contestaciôn a las que en nuestra contra se presenten; autorizar con su firma toda clase de documentos; pagar derechos e impuestos asI como cualquier otro gasto que sea necesario; presentar consentimientos en relaciOn con solicitudes o registros de marcas o cualquier otro de derecho de propiedad industrial o intelectual de terceros, asl como cancelaciones voluntarias de nuestros registros o publicaciones; hacer limitaciones y aclaraciones en la
medida de lo posible, oir, recibir y contestar las notificaciones
y resoluciones que se les hagan saber; recurrirlas ante las autoridades competentes de cualquier pals, sean judiciales o administrativas, asI como presentar y tramitar juicios de amparo, sus incidentes y recursos, y desistirse del mismo juicio o de sus incidentes y -recursos u ocurrir a juicios de garantlas como tercero perjudicado; --
4. cualquier (asl) de los apoderados podrÆ sustituir el presente poder en parte o en su totalidad y otorgar cualquiera de las facultades aqul contenidas en favor de la persona o personas que estimeri conveniente. ---

El presente mandato tendrÆ una vigencia de cinco afios contados a partir de la fecha de su otorgamiento, por 10 que una vez llegado el plazo, este poder y las facultades que lo integran quedarÆn revocados y sin ningdn valor legal para obligar a la poderdante - "Zurich, Noviernbre 27, 2001". ------------------------------------ CEMEX TRADEMARKS WORLDTaEIIUL -..-.------.---- Firma ilegible-. - - - - - - --- - Firma
Dr. Hansjôrg Stutzer-----Leena Kriegi

61

veni

-

jquol -- Legalización Of icial -------------------

La presente certifica que las fdmas de@4----(-Arn-’J/- - Sra. Leena Kriegers-Tejura, nacida en(al7ij:..10T4efls i Zürch (asi), residente en 8610 Uster, dol ii

Sr. Hans Jôrg Sutzer, nacido en (asl) 05,10.1947, de Kissnacht am
Rigi/SZ, residente en 8126 Zumikon domiciliado en Chapfstrasse 65.
Cuyas personas son personalmente conocidas por el suscrito Notario Plblico son autØnticas (asl). ------------------------------------ Zug. 27 de noviembre de 2001 ------------------------------------- Notario PiThlico del Canton de Zug Firma ilegible -----------------
Sello Ra lic.iur. A Hodel ---------------------------------------
- - - - - - - - APOSTILLA -------------------------------

- - - - - - - - - (Convenci6n de la Haya 5 de noviembre de 1961) ----------
1. Distrito: Schwelzerichsche Eldgennossenchaft, Kanton Zug. -----
Pals: ConfederaciOn Suiza, Canton de Zug ------------------------
2. Este documento publico ha sido suscrito por Andrea Hodel Zug. -
3.- En su capacidad de Notario ThThlico del Canton de Zug. --------
4. Lieva el sello de Notario Püblico.
Certificado -------------------------------

5. En/6301 Zug /6301 Zug - - - 6. El 27 de noviembre de 2001 -----
7. Kanton Zug por el Secretario de Estado del Canton de Zug ------
8. Bajo el nümero 5564/01 --
9. Sello -------10. Firma.
Firma ilegible.
Hildegard Steiner. -------------------------
GRAN SELLO: SECRETARIO DE EST.ADO DEL CANTON DE ZUG". -------------
YO JORGE BERLIN ACOSTA, PERITO TR.ADUCTOR DEBIDANENTE AUTORIZADO
POR EL HONORABLE TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DEL DISTRITO
FEDERAL, CONFORME A LA PUBLICACION HECHA EN EL BOLETIN JUDICIAL DE
FECHA. 7 (SIETE) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE,
SECCION A, PAGINA 13, PUNTO NUMERO NUEVE DE LA LISTA DE PERITOS TRADUCTORES E INTERPRETES EN INGLES, CERTIFICO QUE LA QUE ANTECEDE
ES, A MI LEAL SABER Y ENTENDER, TRADUCCION FIEL DE LOS DOCUNENTOS
ORIGINALES EN INGLES, QUE TUVE A LA VISTA. ----------------------- JORGE BERLIN ACOSTA. --- SELLOY FIRMA". -- Para los efectos legales a que haya lugar, hago constar que la certificación anterior se refiere exciusivamente a la identidad y capacidad de la compareciente y no prejuzga de manera alguna acerca de la legalidad, veracidad o validez del contenido del documento que se ratifica, en virtud de que el suscrito Notario no intervino en su formaci6n y consecuentemente no asume responsabilidad al respecto. ------------------------------------- Todo lo anterior consta en el acta marcada con el nümero veintidós mil novecientos cincuenta, de fecha diecisiete de febrero de dos mil cinco, ante ml. ----------------------------.-
Mexico, Distrito Federal, a die Øtie dos mu
cinco. ---------------------------- .4$fi

4-. -

D. F. 1iDOS4 Mexico

TA Apostille
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

Derechos $50.40
No. Orden 4

En Mexico el presente documento pUblico ha sido firmado

por tIC MARCO ANTOWTO RIIT7 A(IJTRRE

quienactüaencalidaddeNOTARlO_229 DEL DISTRITOFEDERAL.

y estÆ revestidodel sello correspondiente aNOTARIA229_DISTRITO
FEDERAL. MEXICO.

: rtificado an MEXICO, DA por OSCAR_LOPEZ_ROSAS,
BDIRECTORCONSULtIVOYDECONTRATOSDELAD.G.J.E.L.DE

CONSEJERIA JURIDICA Y DE SERVICIOS LEGALES.

iTOME&W D.F. el
IA JiJRJ!CA V
’,ICS 1ALES
ener4 Juridca

os Leis4tivos DMZ/dj r

d4 2005

El,u6(rIIO Notarlo Jointn y e S ntd

n, c. rgodo l4acn Cc’r1IOT quo(onn

Iot tapto
coincide an su consenido cdcs rn7tstc
/ Iuui cuyo orioiflal ha ti ,flsto

)?09A30
’/

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau iiiIiIiIiIIIIMiIOllIU1itIllIIUIII illhtI1IIllI

(43) International Publication Date (10) International Publication Number

8 September 2006 (08.09.2006) PCT WO 2006/092721 Al
(51) International Patent Classification:
F23G 5/44(2006.01) F23G 5/20(2006.01)
F23G 7/12(2006.01) C04K 7/44(2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/TB2006/000456

(22) International Filing Date: 3 March 2006 (03.03.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language:

(30) Priority Data:
11/072,469

English

4 March 2005 (04.03.2005) US

(71) Applicant (for all designated States except US): CE-MEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD [CH/CH]; Romerstrasse 13, CH-2555 Brugg Bei Biel (CH).

Braunfels, TX 78130 (US). GARZA, Victor [US/US]; 604 E. Fairview Drive, Mission, TX 78574 (US).

(74) Agents. BREESE, Pierre et al.; BreesØ Derambure Ma-jerowica, 38, avenue de I’Opera, F-75002 Paris (FR).
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind ofnational protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO. CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FL, GB, GD, GE, Gil, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, iF, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, IT, LU, Lv,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK SL, SM, SY, TI, TM, TN, TR, U, ’17, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, ME., NA, SD, SL, SZ, ’17., UG, ZM,
-_ (72) Inventors; and ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, ’El, TM),
-__ (75) Inventors/Applicants (for US only): EDBERG, Roy, L European (AT, BE, BG, CIT, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FL,
-_ [US/US]; do Cemex Inc., 840 (lessner Road, Houston, FR, GB, GR, HU, lB. IS, IT, IT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
TX 77024 (US). THORJNGTON, Derek [US/US]; 21 RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CL CM, GA,
Oak Bluff, New Braunfels, TX 78132 (US). PINAULT, GN, GQ, GW, ML, ME, NE, SN, TD, TG).
-__ Gary [US/US]; 501 Stallion Lane, Marion, TX 78124 Published:
(US). MARTIN, Bryan [US/US]; 522 Raven Ridge, New - with international search report

(Continued on next page)

(54) Tide: APPARATUS ANDMETHOD FOR INJECTINGWASTETIRES OREQUIVALENT SOLID COMPACTEDWASTES THROUGH THE BURNER END OF A KILN

202 200

= 10 20 209 ------

Q(57) Abstract: A device (10)15 provided for accelerating and propelling whole tires (20) into the combustion zone of a kiln.(200) More specifically, the device comprises an upper accelerating assembly and a lower accelerating assembly for providing approxi-mately constant exit velocity to a whole tire regardless of is size or weight.

WO 2006/092721

C?

PCTIIB2006/000456

1

[00011 TITLE OF THE INVENTION
i000zi Apparatus and Method for Injecting Waste Tires or equivalent solid compacted
wastes Through The Burner End of a Kiln

5 (00031 BACKGROUND OF THE INVENTION
100041 Field Of The Invention. This disclosure relates generally to an apparatus and
method for delivering secondary fuel in the form of waste material to a kiln, and more particularly to an apparatus and method of propelling waste tires or equivalent solid compacted wastes into the burner end of a cement kiln.
10 l000si Description Of The Related Art. Direct fired kilns, such as kilns used in the
manufacture of cement clinker, use considerable amounts of energy, usually derived from conventional oil, gas, or coal fuels, to reach the temperatures necessary to achieve the desired results. These primary energy costs account for a large portion of the cost to produce the end product, such as cement, mortar or concrete. Because of this, industry
is has attempted to exploit secondary fuel sources to obtain savings in the total fuel costs
and/or to reduce undesired emissions ofthe combustion process.
100061 For example, it is well known in the cement industry to use waste or worn rubber
tires as secondary or alternative fuel in a kiln. Cement kilns can be effectively operated using waste tires as a significant portion of the total fuel burden without adversely
20 affecting the quality ofthe clinker produced. Waste tires provide a relatively inexpensive
source of secondary fuel. Moreover, disposal of waste tires is increasingly becoming a major environmental issue as well as a health issue due to their role in the breeding of mosquitoes and other pests.
(0007] U.S. Patent No. 5,564,349, entitled" Apparatus for Shooting Whole Automobile
25 Tires into a Kiln" purportedly discloses a device comprising a gun barrel, a charging
device for placing automobile tires in the gun barrel, and a device for generating
compressed air for propelling the automobile tire through the gun barrel. The gun barrel
consists of a tube having a cross-section, which is essentially rectangular over its entire
length. By designing the gun barrel with a cross-section which corresponds to the cross-
30 section of the automobile tire, the automobile tire will fill out the entire cross-sectional

area of the gun barrel thereby making it possible to provide an air pressure behind the CJ’

NO
WO 2006/092721 PCTIIB2006/000456

5

10

2

automobile tire which is sufficient for propelling the tire through the gun barrel and into the burning zone ofthe kiln.
(00081 U.S. Patent No. 5,433,573, entitled "Apparatus for Injecting Fuel into Kilns and
the Like" purportedly discloses a device comprising two rubber tires rotating in opposite directions, at least one motor for rotating the tires, an entrance chute, and an exit chute. The tires rotate about horizontal and parallel axes that are in an inclined plane and spaced such that the outer radial surfaces ofthe tires are generally adjacent. The entrance chute has a vertical inlet portion for receiving the fuel pieces and downwardly accelerating the fuel pieces by gravity and an outlet portion open adjacent the tires for feeding the fuel pieces between the tires. The tires elastically deform around the various size fuel pieces and project them as the tires rotate. The exit chute has an axis perpendicular to the inclined plane ofthe tire axes for directing the projected fuel pieces through the kiln end inlet. The apparatus also includes mechanisms for making adjustments to: the inclination ofprojection; the windage ofprojection; and the spacing between the tires.
15 [0009] This application for patent discloses and claims an apparatus for mechanically
accelerating and delivering whole waste tires into the burning zone of a kiln from the discharge end.

ioeioj BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

20

[0011] One aspect ofthis invention provides a device for propelling whole waste tires or
equivalent solid compacted wastes, comprising a lower accelerating assembly comprising
a plurality of rotatable elements, each element having an axis of rotation substantially normal to an intended flight path ofthe tire, an upper accelerating assembly comprising a
25 plurality of rotatable elements, each element having an axis of rotation substantially
normal to an intended flight path of the tire, at least one prime mover for supplying rotational energy to the upper and lower accelerating assemblies for rotating in opposite directions at least one ofthe upper elements and at least one of the lower elements; and a frame having a lower portion supporting the lower accelerating assembly, an upper
30 portion supporting the upper accelerating assembly and an intermediate portion for
locating the upper assembly a predetermined distance from the lower assembly so that the

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

3

tire is accelerated by the oppositely rotating elements and propelled substantially along a predetermined trajectory.

100121 BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS
s [00131 Figure 1 illustrates an embodiment of the present invention in position adjacent
the discharge end ofa cement kiln.
100141 Figure 2 illustrates a side view ofthe embodiment ofthe present invention shown
in Figure 1.
iooisi Figure 3 illustrates an end view ofthe embodiment ofthe present invention shown
io in Figure 2.
(0016] Figure 4 illustrates a side-view ofthe embodiment ofthe present invention shown
in Figure 2.
100171 Figure 5 illustrates a cross sectional view of a rotating drum for use with an
embodiment ofthe present invention.
is [00181 Figure 6 illustrates an end view ofthe drum shown in Figure 5.
(0019] Figure 7 illustrates an end-view of another embodiment ofpresent invention.
(00201 Figure 8 illustrates a side view ofthe embodiment shown in Figure 7.
[00211 While the inventions disclosed herein are susceptible to various modifications and
alternative forms, only a few specific embodiments have been shown by way of example
zo in the drawings and are described in detail below. The figures and detailed descriptions of
these specific embodiments are not intended to limit the breadth or scope ofthe inventive concepts or the appended claims in any manner. Rather, the figures and detailed written descriptions are provided to enable a person of ordinary skill in the art to make and use the present inventions.

25

tooni DETAILED DESCRIPTION
(00231 One or more illustrative embodiments incorporating the invention disclosed
herein are presented below. Not all features of an actual implementation are described or shown in this application for the sake of clarity. It is understood that the development of
30 an actual embodiment incorporating the present invention, numerous implementation-
specific decisions must be made to achieve the developer’s goals, such as compliance

WO 2006/092721 PCTIIB2006/000456

rd

with system-related, business-related and other constraints, which vary by implementation and from time to time. While a developer’s efforts might be complex and time-consuming, such efforts would be, nevertheless, a routine undertaking for those of ordinary skill the art having benefit ofthis disclosure.
5 [00241 In general terms, Applicants have created a device for placing whole waste tires
into the burning or combustion zone of a kiln, such as a cement kiln, by mechanically accelerating and propelling the whole waste tire into a predetermined region within the kiln along a predetermined trajectory. The device can propel whole tires of varying sizes by imparting a relatively constant exit velocity to each tire.
10 [00251 More specifically, Figure 1 illustrates a device 10 according to the present
invention positioned adjacent the discharge end 202 of a kiln 200. Figure 1 shows a conventional burner pipe 204 in the discharge end 202 of the kiln 200 for supplying the necessary thermal energy to the kiln process. Also shown in figure 1 is cement clinker 206 being discharged from the rotary kiln 200. Figure 1 also illustrates a whole tire 20
is within the device 10 being accelerated through the device 10 for propulsion into kiln 200.
The intended tire trajectory 22 is also shown. A second whole tire 24 is shown on feeding apparatus 30 as the tire 24 enters the device 10.
[00261 Turning to figure 2, the device 10 will be described in more detail. Device 10
comprises an upper accelerating assembly 12 and a lower accelerating assembly 14.
20 Upper accelerating assembly 12 comprises a plurality, which for purposes of this
disclosure is understood to mean "two or more", ofrotatable elements 40. Each rotatable element 40 is disposed about a shaft 42, which is aligned substantially normal to the intended trajectory 22 ofthe tire. The rotatable elements 40 are aligned and affixed to an upper assembly frame portion 16 such that each rotatable element 40 can rotate relative to
25 frame portion 16. It will be appreciated that conventional bearings and pillow blocks are
suitable for this purpose.
100271 The lower accelerating assembly 14 may be constructed similarly to the upper
accelerating assembly 12, and comprises a plurality of rotatable elements 50. Each rotatable element 50 comprises a shaft 52 that is rotatably mounted to and aligned on a
30 lower accelerating assembly frame portion 18. Again, conventional bearings and pillow
blocks are suitable for this purpose. It will be appreciated the upper and lower assemblies

WO 2006/092721 PCTIIB2006/000456

5

12.14 may be fabricated from readily available, or off-the-shelf, items, such as structural steel I-beam and/or channel beams. In a preferred embodiment, a device 10 is mostly constructed from such off-the-shelf items to hold down the cost.
ioosj As shown in figure 2, the upper accelerating assembly 12 and the lower
S accelerating assembly 14 each comprise a prime mover 60 for rotating one or more ofthe
rotatable elements 40, 50. As shown in figure 2, a drive system 70 couples the prime mover 60 to rotatable elements 40b and 40e in the upper assembly 12, and rotatable elements 50b and 50e in the lower assembly 14. Not shown in figure 2 is another portion of the drive system 70 on the other side of device 10, which couples rotatable elements
10 40b and 40e with rotatable elements 40a, 40c and 40d, and elements 50b and 50e with
elements 50a, 50c and 50d. Thus, in the embodiment shown in figure 2 the prime movers 60 drive all ofthe rotatable elements 40a-e and 50a-e.
ioowj In a preferred in embodiment, the drive system 70 for the device 10 comprises a
series of V belts and pulleys. V belts are preferred over toothed belts or chains because
is ofthe increased ability of a V belt drive system to slip ifsomething shouldjam device 10.
In a low slip drive system, such as a chain drive, ajam in device 10 may cause physical damage to one or more ofthe rotatable elements 40, 50.
100301 Also shown in figure 2 are mounting structures 80, which mount or locate the
device 10 relative to the kiln 200. In a preferred embodiment, the mounting structures 80
20 comprise foundation plates 82 that are attached to a concrete foundation and adjustable
struts 84 for orienting and aligning the device 10 with respect to the kiln 20. These struts may comprise a plurality of threaded rods having adjustment 86 and locking nuts 88 for securing the device 10 thereto. Alternatively, the mounting structures 80 may comprise a series ofhydraulic or pneumatic rams, or electric screws.
25 100311 Figure 3 illustrates and end of view ofthe embodiment shown in figure 2 showing
the entrance into the device 10. In this view, the rotatable elements 40, 50 are seen to be cylinders 44, 54 having one or more gripping structures 90 on their outer circumference. The prime movers 60 for the upper and lower accelerating assemblies 12, 14 are shown
as well as the drive system 70 on both sides ofthe rotatable elements 40, 50. Shown in
30 figure 3, but not in figure 2, are intermediate frame portions 17, 19, which serve to space
the upper accelerating assembly 12 from the lower accelerating assembly 14 by a

WO 2006/092721 PCTIIB2006/000456

predetermined distance. Similarly to the mounting structures 80 described previously, these intermediate frame portions 17,19 may comprise threaded rods with adjusting and lock nuts, hydraulic or pneumatic cylinders or rams, or electric screws.
(00321 Also shown in figure 3, but not in figure 2, are guide plates 100, 102 on either
5 side ofthe throat 104 formed between the upper accelerating assembly 12 and the lower
accelerating assembly 14. It will be appreciated that these guide plates 100, 102 serve to prevent a tire 20 from exiting the device 10 in a direction other than the intended trajectory 22 out the discharge end ofthe device 10.
[00331 Figure 4 shows a side view of the device 10 similar to that shown in figure 2
10 except that the intermediate frame portions 17 are shown and the mounting structures 80
have been adjusted so that the device 10 is aligned and oriented differently than shown in figure 2. Figure 4 also shows a complete drive system 70 that drives each ofthe rotatable elements 40, 50.
IOOMI Figure 5 illustrates a cross-sectional view of a preferred embodiment of a
is rotatable elements 40, 50 for use with devices 10 utilizing the present invention. The
rotatable elements 40, 50 are shown to be a cylinder 44, 54 which may be fabricated from structural plate, steel tubing or other suitable materials. The cylinder 44 may have a hub
46 adjacent each end for supporting the cylinder on its shaft (not shown). Additional hubs, such a mid-span hub (not shown), may be utilized to provide additional support and
20 rigidity. The hubs 46 may be attached the cylinder as an interference fit, by welding or
by some other fixation method that is suitable for the environment to which the cylinder will be subjected. In a preferred embodiment, the length ofthe cylinder (i.e., the distance along the axis ofrotation) is between about 1 and 1.5 times the expected diameter ofthe largest tire to be propelled.
25 (00351 Also shown in figure 5 is a plurality of gripping structures 90 for engaging and
imparting energy to the tire 20. In a preferred embodiment, the gripping structures 90 are discrete links of square steel stock, which are pinned to the outer circumference of the cylinder 44. It will be appreciated that a variety of other gripping surfaces 90 may be employed such as a continuous length of bar stock, exposed pins or studs, or
30 protuberances made by puddle welding. In a preferred embodiment, the gripping
structures 90 are discrete lengths ofsquare steel stock approximately five inches long (13

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456 ?5

7

cm), which are roll pinned to the outer circumference ofthe cylinder 44. Short discrete
lengths of gripping structures 90 are preferred over longer lengths of gripping structures
90 because if one structure should break loose from the cylinder 44, the chances of a
small gripping structure 90 causing damage to the device 10 or kiln 20 are much less than
if a longer length ofgripping structure broke free.
100361 Figure 6 shows an end view of the preferred cylindrical rotatable element 44 for
use with a device 10 according to the present invention. Figure 6 illustrates a preferred embodiment, which shows six rows of gripping elements 90 spaced evenly about the circumference. Figure 6 also shows a key way 48 in one of the hubs for engaging a
10 corresponding key on the rotatable element shaft (not shown). It will be appreciated that
in this embodiment the cylinder and shaft rotate together and relative to the accelerating assembly frame 12, 14. It will also be appreciated that other embodiments of present invention may use a rotatable element 40, 50 that rotates about a shaft, which shaft is fixed relative to the frame.
15 (00371 A desirable feature ofthe present invention may be that each tire exits the device
10 with approximately the same exit velocity, regardless of tire size or weight. This relatively constant velocity allows for relatively consistent placement of the tires within the kiln. It will be noted that for the embodiment described above, each rotatable element
40 was aligned over a corresponding rotatable element 50. Other embodiments
20 incorporating the present invention may deviate from this arrangement, such as, for
example, by staggering the upper and lower accelerating assemblies so that a rotatable element 40 is above and between two corresponding rotatable elements 50. Further, the drive system 70 may be adapted, such as by varying sizes of pulleys, to impart differing peripheral velocities to one or more rotatable elements 40, 50. For example, an
s embodiment ofthe device 10 may drive on or more ofthe rotatable elements at a speed or
speeds slower than the final exit velocity so that the speed ofthe tire through the device
10 is "ramped up" to its final exit velocity.
(003J Turning now to figures 7 and 8, an alternative embodiment utilizing the present
invention will be described. In the device 10 illustrated in figures 7 and 8, the rotatable
o elements 40, 50 comprise a series ofsprockets for driving a chain or belt system 110. As

shown in figure 7, the upper accelerating assembly 12 comprises a plurality of belt or v1)

WO 2006/092721 PCTILB2006/000456

5

10

15

20

KRI

30

8

chain systems 110, and in a preferred embodiment, comprises five. As shown in figure 8, each chain or belt system 110 comprises a driven sprocket 112 and an idler sprocket 114 adjacent the entrance and exit ofthe device 10. Each belt system 110 also includes one
or more small idler sprockets 116 for guiding the belt or chain 110. As shown in figures
7 and 8, the overall structure of this embodiment may be substantially similar to the overall structure ofthe embodiment described in figures 1 through 4. For example, the belt or chain systems 110 may be mounted on an upper accelerating assembly frame 12 and a lower accelerating assembly frame 14. In this embodiment, five rows of belts and chains are employed per accelerating assembly 12, 14. The belt or chain systems are spaced apart to provide a throat having a width of about 1 to about 1.5 times the maximum tire diameter.
100391 This embodiment may comprise one or more prime movers 60 for imparting energy to the accelerating assemblies 12, 14. As shown in figure 8, it is preferred that each upper and lower rotating assembly 12, 14 has its own prime mover 60, which is coupled to the drive sprocket 112. In a preferred embodiment, this coupling takes the form of a V belt and pulley system. Also, in a preferred embodiment, the chain may comprise an ANSI 80-2 high strength non-lubricated roller chain. It will be appreciated that gripping structures 90 are preferably fixed to the chain on belt system 110 for engaging and accelerating the tire 20 through the device 10. A preferred form of gripping structure for this embodiment may comprise pieces of metal strip or cleats riveted or otherwise attached to the chain or belt.
[00401 Embodiments of the present invention, such as those described above may be designed to propel, most preferably, passenger automobile and light truck tires into the discharge end of a cement kiln through the kiln hood. Automobile and light truck tires typically have a weight range from about 15 pounds (6,80 kg) to about 50 pounds (22,68 kg) each and a dimension range from about 22 inches (56 cm) in diameter and about 6 inches (15 cm) in width to about 29 inches (74 cm) in diameter and about 9 ’/ inches (24, 13 cm) in width. It is preferred that the device 10 be designed to achieve a cycle rate of about 10 tires per minute with a range of about 1 tire per minute to about 20 tires per minute. It is preferred that the device 10 propels the tires along an adjustable trajectory into the kiln about 20 feet (6,10 m) to about 90 feet (27,43 m). Depending on the length

H

M
WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

9

of any kiln cooler or how far the device 10 is displaced from the discharge end ofthe kiln 200, the total range of the device 10 is preferred to be from about 35 feet (10,67 m) to about 105 feet (32 m).
(00411 The range and trajectory ofthe tires is preferably adjusted through control ofthe
5 tire velocity as it exists the device 10. It is preferred that the trajectory of the tire be as
flat as possible and more preferably for the trajectory rise above the horizon not to exceed about 11 Vz feet (3,51 m). It is also preferred that the trajectory angle ofthe device 10 (as shown in figures 1, 2 and 8) be adjustable from about 0 % to about 15% above the horizon and more preferably from about 0% to about 12%.
10 (00421 In a preferred embodiment, the prime movers 60 are 3 phase, 440 volt, 20
horsepower AC motors operating at about 3600 RPM. Such motors are available from a variety of sources including Baldor, catalog number EM4106P. It is also preferred that the drive system 70 comprise a V belt system such as the Browning 3VX 530 or 3VX 670 Gripnotch belt and associated pullies.
15 100431 It is contemplated that an embodiment ofthe present invention, such as device 10,
will be positioned adjacent the discharge end of a kiln 200 and located such that a whole tire 20 can be propelled to a preferred location within the combustion zone ofthe kiln. In design and operation ofthe kiln system, the operator will adjust the orientation of device
10 and the speed of the acceleration assemblies12, 14 to achieve the desired tire
20 placement. In a preferred embodiment, the 3 phase AC motors are controlled by
conventional variable frequency drives and, therefore, the speed of the accelerating assemblies 12,14 and other parameters may be adjusted to achieve the desire tire placement. Once the proper orientation ofthe device 10 with respect to the kiln 200 has been achieved, the device 10 may be fixed to the kiln plant foundation for continued
s service, such as by the mounting structures 80 described above.
(00441 In another embodiment, the device 10 may be presented to its location adjacent to
discharge end ofthe kiln 200 on a track system, wheel system or other such system that allows the device 10 to be both rigidly locked in place and released and easily moved out
of the way. Such an embodiment facilitates periodic repair and maintenance of device
30 10. Further, because the construction materials used in device 10 are relatively common
and inexpensive, a plant operator may chose to build a redundant device 10 so that when

\1i

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

10

one device is in use, the other is undergoing periodic maintenance. The track system of such an embodiment allows the device 10 to be easily installed and removed from its location adjacent kiln 200.
100451 A device 10 according to the present invention maybe supplied with whole waste
5 tires in any number ofways. For example, tires may be hand fed into device 10. In such
an embodiment, a feed shoot or table is preferred to aid the introduction ofthe whole tire into the device 10. Alternatively, a feed apparatus 30 (figure 1), such as a shoot or conveyor may be used to automatically supply tires at a given interval to device 10. In still other embodiments, a computer or other programmable logic controller may control
to the device 10. For example, the controller could control (i) the speed of the prime
movers 60 and, therefore, the exit velocity of the propelled tires, or (ii) the mounting structures 80, such as hydraulic rams or electric screws. In addition, the logic device may
be used to control a gate assembly on the feeding apparatus 70 to present tires to the device 10 at the appropriate intervals. Also, the feeding apparatus 70 may comprise a
15 weight measurement device so that each tire is weighed prior to entry into the device 10.
In this fashion, the amount oftires fed into the process can be based on weight, which is indicative of energy value, as opposed to merely based on the number oftires per minute.
[00461 Another embodiment may incorporate a thermal-imaging system or other type
system, "see" where the tire lands within the kiln. By interfacing such systems into the
20 logic controller, the controller can continually adjust one or more ofthe parameters ofthe
device 10, as needed, to place the tires at the desired location within the kiln. In these embodiments, the computer or logic controller may interface with and control all ofthese
or only some ofthese parameters. It will also appreciated that a device according to the present invention may be implemented without such refinements.
25 100471 Lastly, while the preferred embodiments of the present invention are adapted for
use automobile tires and light truck tires, it will be appreciated that the device 10 disclosed herein may be modified to accept or propel any size tire. Indeed, a logic controller as described above, may be readily incorporated to adjust the throat of the device 10 to accommodate tires of differing sizes by adjusting hydraulic or pneumatic
30 rams or electric screws, such as those that may be used for intermediate members 17.

WO 2006/092721 PCT11B20061000456

11

(00481 The invention has been described in the context of preferred and other embodiments and not every embodiment of the invention has been described. Obvious modifications and alterations to the described embodiments are available to those of ordinary skill in the art. The disclosed and undisclosed embodiments are not intended to
s limit or restrict the scope or applicability ofthe invention conceived of by the Applicants, but rather, in conformity with the patent laws, Applicants intends to protect all such modifications and improvements to the full extent that such fails within the scope or range of equivalent ofthe following claims.
(0049) Thus, the invention is not limited to a device for propelling wastes tires and can
io also be used for propelling solid compacted wastes of equivalent weight and dimensions.

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

10

15

20

25

30

12

[0050] WHAT IS CLAIMED IS:

1. A device for propelling whole waste tires or equivalent solid compacted wastes comprising:
a lower accelerating assembly comprising a plurality of rotatable elements,
each element having an axis of rotation substantially
normal to an intended flight path ofthe tire;
an upper accelerating assembly comprising a plurality ofrotatable elements, each element having an axis of rotation substantially normal to an intended flight path ofthe tire;
at least one prime mover for supplying rotational energy to the upper and lower accelerating assemblies and for rotating in opposite directions at least one of the upper elements and at least one ofthe lower elements; and
a frame having a lower portion supporting the lower accelerating
assembly, an upper portion supporting the upper accelerating
assembly and an intermediate portion for locating the upper
assembly a predetermined distance from the lower assembly so
that the tire is accelerated by the oppositely rotating elements and
propelled substantially along a predetermined trajectory.
2. The device of claim 1, wherein the rotatable elements comprise cylinders
having gripping structures on the outer circumference for engaging the tire.
3. The device of claim 1, wherein the rotatable elements comprise sprockets
for driving a chain having exposed gripping structures for engaging the tire.
4. The device of claim 1, further comprising one prime mover for the upper
assembly and one prime mover for the lower assembly.
5. The device of claim 4, wherein the prime movers are AC variable
frequency motors.

WO 2006/092721 PCTILB2006/000456

13

6. The device of claim 4, wherein the prime movers are switched reluctance

motors.

7. The device of claim 4, wherein the prime movers are coupled to the
rotatable elements by belt drives.
5 8. The device of claim 1, wherein the intermediate frame portion comprises
an adjustment mechanism to change the spacing between the lower assembly and
the upper assembly.
9. The device of claim 8, wherein the adjustment mechanism is selected from
the group consisting of: mechanical, hydraulic, pneumatic, electric, and any
10 combination thereof.

10. The device of claim 1, further comprising mounting structures for fixing
the device relative to the kiln.

11. The device of claim 10, wherein the mounting structures allow the device
to be oriented with respect to the kiln to place the tire substantially at the desired
15 spot in the kiln.
12. The device of claim 11, wherein the mounting structures allow the device
to be easily moved from the position at the kiln.
13. Cement clinker produced by a process, comprising:
providing a kiln having an inlet end, a discharge end and a burning
20 zone therebetween;
providing a raw clinker feedstock at the inlet end;
rotating the kiln so that the feedstock works its way toward the
discharge end,
mechanically propelling whole tires into the kiln from the
25 discharge end so that the tires land within a predetermined region within the burning zone; and
consuming the tires within the kiln to form the cement clinker.
14. The clinker of claim 13, wherein the tires consist of automobile and light
truck tires.

30 15. The clinker of claim 13, wherein the tires are selected from the group
consisting of automobile, light truck, and any combination thereof.

WO 2006/092721 PCTILB2006/000456

14

16. The clinker of claim13, further comprising:
a lower accelerating assembly comprising a plurality ofrotatable elements,
each element having an axis of rotation substantially
normal to an intended flight path ofthe tire;
S an upper accelerating assembly comprising a plurality of rotatable
elements, each element having an axis of rotation substantially
normal to an intended flight path ofthe tire;
at least one prime mover for supplying rotational energy to the
upper and lower accelerating assemblies and for rotating in
10 opposite directions at least one of the upper elements and at least
one ofthe lower elements; and
a frame having a lower portion supporting the lower accelerating
assembly, an upper portion supporting the upper accelerating
assembly and an intermediate portion for locating the upper
15 assembly a predetermined distance from the lower assembly so
that the tire is accelerated by the oppositely rotating elements and
propelled substantially along a predetermined trajectory.
17. A method for propelling tires or equivalent solid compacted wastes,
comprising:
20 providing a first assembly ofa plurality ofrotatable elements;
providing a second assembly of a plurality of rotatable elements,
the assemblies spaced apart from one another a predetermined
distance;
supplying motive power to the assemblies such that the first
25 assembly rotatable elements rotate oppositely from the second
assembly rotatable elements;
feeding a whole tire at an entrance to the first and second
assemblies;
accelerating the whole tire along the first and second assemblies by
30 contact with the rotatable elements; and

1?

N WO 2006/092721 PCT11B20061000456

81

1/5

D
N11

pt

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

IWO

44

14

2/5

10
1.Oc
\50
40b1

60 40d71°

F I6.2

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

22

WO 2006/092721 PCTLIB2006/000456

1

17

70

315

9044

17

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

FM

F1L14.

WO 2006/092721 PCT/1B2006/000456

zi

1!

1

F16.7

Fl 6.8

5,5

i 70 //___-10 I

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

10

ItrrerkIATitM Al C AI’LI rr!l I uI1 iIU’. Jfl J ltIonal application No

PCl/I B2006/000456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F23G5/44 F23G7112 F23G5/20 C04B7/44

According to International Patent Classification (PC) or to both national classlIlcallon and PC
B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symboin)
F23G CO4B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are Included In the fields searched

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

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category* Citation of document, with Indicalton, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No.

X US 5 473 998 A (ALLEN El’ AL) 1,17
12 December 1995 (1995-12-12)
Y column 10, line 32 - column 12, line 51; 2-4,
figures 2,15-17 8-11,16,
18-20

X PATENT ABSTRACTS OF JAPAN 13-15

vol. 016, no. 094 (M-1219),
9 March 1992 (1992-03-09)
- & JP 03 274384 A (YUKIO BABA),
5 December 1991 (1991-12-05)
I abstract; figures 2,16,
18-20

- I-

[] Further documents are fisted IT, the continuation of Box C. See patent family annex.
Special categories of cited documents: T later document published alter the international flung date
A document defining the general state of the art which Is not or priority date and not In conflict with the application but
Cited tadtheprinciple or theory underlying the considered 10 be of particular relevance Invention
 E earlier document but published on or alterthe International
filing dale X document of particular relevance; the claimed Invention

 L’ document which may throw doubts on priority claim(s) or which Is cited to establish the publication dale of another

cannot be considered novel or cannot be considered to
Involve an inventive step when the document Is taken alone

Irof citation or other special reason (as specified) particular relevance; the claimed Invention

cannot be considered to Involve an Inventive step when the
Q’ document referring to an oral disclosure, Use, exhibition or document Is combined with one or more other such docu-
other means ments, such combination being obvious to a person skilled

P’ document published prior to the International filing data but In the art.
later than the priority dale claimed &’ document member of the same patent family
Date of the actual completion of the International search Date or matIng 01 the international search report

7 July 2006 17/07/2006

Name and rratutng address of the ISM Authorized olitcer
European Patent Office. P.R. 5818 Patenllaan 2
NL -2280 I-tV Rijewlik
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni,
Fax (+31-70) 340-3016 Col 1, E

Form PGTJISA/210 (seaand sheet) (AprI 2005)

A9If%PJ A I A _I

17

I tflflI uflrtt.srs..II I

IrtIonaI application No
PCT/1B2006/000456
C(Continuatlon). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category Cation of document, with Indication, where appmprtate. Of the relevani passages Relevant to claim No,

Y PATENT ABSTRACTS OF JAPAN 3,4 vol. 004, no. 007 (C-070),
19 January 1980 (1980-01-19)
- & JP 54 142315 A (TEIJIN LID),
6 November 1979 (1979-11-06)
abstract; figures 1,2

V US 5 433 573 A (BUTA ET AL) 8-11
18 July 1995 (1995-07-18)
cited In the application
the whole document

A FR 1 277 271 A (MARTIN) 1,17
24 November 1961 (1961-11-24)
figure 3

A US 5 564 349 A (HARTINGTON El AL)
15 October 1996 (1996-10-15)
cited in the application

Faire PCT/ISA1C (ccntlnuatim at secen heat) (Aprfl 2005)

19 Form PCT/1SN210 (patmit lamilyannex) (April 2005)

-01

100011 T1TULO DE LA INVENCION

[0002] Equipo y mØtodo para la lnyección de Ilantas de desecho o desechos sólidos compactados
equivalentes al final del quemador de un homo cementero.

5 [0003] ANTECEDENTES DE LA INVENCION
[0004] Campo de la invención. Esta descripción detallada se relaciona en general con un equipo y un
mØtodo para alimentar combustible secundario en forma de material de desecho a un horno, mÆs especiflcamente, a un equipo y un mdtodo pars propulsar Ilantas de desecho o desechos sólidos compactados equivalentes al final del quemador de un horno de cemento.
10 [0005] Descripción tØcnicas relacionadas. Los homos quema directa, como los que se usan en la
fabricación de clinker para cemento, usan cantidades considerables de energIa, generalmente derivada
de combustibles convencionales como petróleo, gas o combustibles de carbOn, pars alcanzar la temperatura necesaria pars lograr los resultados deseados. Estos costos primarios de energia representan una gran parte del costo de producciOn del producto final, como cemento, mortero o
15 concreto. Debido a esto, la industria ha intentado explotar fuentes de combustibles secundarios para
obtener ahorros en los costos totales de combustible yio reducir las emisiones no deseables del proceso
de combustiOn.

[0006] Por ejemplo, es bien conocido en la industria del cemento el uso de Ilantas, de caucho de
desecho o desgastadas como combustible secundario o altemo en un horno. Los homos de cemento
20 pueden ser operarados de manera efectiva al utilizar Ilantas de desecho como una porciOn significativa
de la carga total de combustible, sin afectar adversamente la calidad del clinker producido. Las Ilantas
de desecho son una fuente relativamente barata de combustible secundario. AdemÆs, la eliminaciOnde
las llamas de desecho se ha convertido en un problema ambiental de importancia, asi como de salud,
debido a su papel en la crIa de mosquitos y otras plagas.
25 [0007] La Patente de EUA No. 5,564,349, titulada "Apparatusfor Shooting Whole Automobile Tires
into a Kiln" (Aparato para disparar Ilantas de automOviles completas a un horno) aparentemente

(Th describe un dispositivo formado por un tubo de caæon, un dispositivo de carga pars colocar lasIlantas
de automóvil en el tubo del cafión y un dispositivo para generar aire comprimido para impulsar la
Ilanta de automOvil por el tubo del caæOn. El tubo del caæonconsiste en un tubo con una sección
30 transversal, que es bÆsicamente rectangular en toda su longitud. Al disefiar el tubo del caæOn con una
sección transversal que corresponde con la sección transversal de la Ilanta de automOvil, la Ilanta
ocupa toda la sección transversal del tubo del cafiOn, haciendo posible suministrar aire a presión detrÆs
de la Ilanta de automOvil, lo cual es suficiente para impulsar la Ilanta a travØs del tubo del caæOn hacia

2

la zona de quema del horno.
[00081 La Patente de EUA No. 5,433,573, titulada "Apparatusfor Injecting Fuel into Kilns and the
Like" (Aparato para inyectar combustible en un horno y similares) aparentemente describe un dispositivo que incluye dos ilantas de caucho que rotan en direcciones opuestas, at menos un motor
5 para rotar las ilantas, una rampa de entrada y una rampa de salida. Las Ilantas rotan sobre ejes
horizontales y paralelos que se encuentran en un piano inclinado y espaciadas de manera que las superficies radiates externas de las Ilantas estØn adyacentes en general. La rampa de entrada tiene una sección de entrada vertical para recibir las piezas de combustible y acelerar ci descenso de las piezas
de combustible por gravedad, ademis de una sección de salida abierta, adyacente a las ilantas, para
10 alimentar las piezas de combustible entre las Ilantas. Las ilantas se deforman elÆsticamenteairededor
de las piezas de combustible, de tamafios diferentes, y las proyectan at rotar. La rampa de salida tiene
un eje perpendicular al piano inclinado de los ejes de las Ilantas para dirigir las piezas de combustible proyectadas a travØs de la entrada en parte final del horno. El equipo tambiØn incluye mecanismos
para hacer ajustes de: inclinaciôn de la proyección; viento de propulsion, y espacio entre las ilantas.
15 [0009] Esta solicitud de patente describe y reivindica un aparato para acelerar y suministrar
mecÆnicainente llamas dedesecho enteras en la zona de quemado del horno desde ci extremo final de descarga.

20

[0010] BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

[0011] Un aspecto de esta invención proporciona un dispositivo para impulsar Ilantas de desecho
completas o desechos sólidos compactos equivalentes, incluyendo un ensamble inferior de aceleraciOn
que consiste en diversos elementos rotatorios, cada elemento con un eje de rotación sustancialmente normal a una trayectoria de vuelo deseada de la lianta, un ensamble superior de aceleración que
25 consiste en diversos elementos rotatorios, cada elemento con un eje de rotaciOn sustancialmente
normal a una trayectoria de vuelo deseada de la Ilanta, al menos un primer impulsor para suministrar energIa de rotaciOn a los ensambles superior e inferior de aceleraciOn para rotar en direcciones opuestas; al menos uno de los elementos superiores y at menos uno de los elementos inferiores; y un armazOn con una sección inferior que soporta el ensamble inferior de aceleración, una porciOn superior
30 que soporta el ensamble superior de aceleración y una porciOn intermedia para ubicar el ensamble
superior a una distancia predeterminada del ensamble inferior, de tal manera que la llanta sea acelerada
por la acción de los elementos rotatorios opuestos y sea impulsada substancialmente a to largo de una trayectoria predeterminada.

35
[00121 BREVE DESCRIPCION DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIAGRAMAS

3

[0013] La Figura I ilustra una modalidad de la presente invención en posiciOn adyacente al extremo
de descarga de un horno de cemento.
[0014) La Figura 2 ilustra una vista lateral de la modalidad de la presente invención mostrada en]a
Figural.
5 [0015] La Figura 3 ilustra una vista del extremo final de la modalidad de la presente invención
mostrada en la Figura 2.
[0016] La Figura 4 ilustra una vista lateral de la modalidad de la presente invención mostrada en [a
Figura 2.
[0017] La Figura 5 ilustra una vista transversal de un tambor rotatorio pam ser usado con una
10 modalidad de [a presente invención.
[00181 La Figura 6 ilustra una vista del extremo final del tambor mostrado en la Figura 5.
[0019] La Figura 7 ilustra una vista del extremo final de otra modalidad de la presente invenciOn.
[0020] La Figura 8 ilustra una vista lateral de la modalidad mostrada en la Figura 7.
[0021] Mientras que las invenciones que aqul se describen son susceptibles a diversas modificaciones
15 y formas altemativas, solo se han mostrado algunas modalidades especIficas a manera de ejemplo en
las Figuras y se describen con detalle mªs adelante. Las Figuras y las descripciones detalladas de estas modalidades especIficas no buscan limitar ci alcance o amplitud de los conceptos inventivos o las reivindicaciones anexas de ninguna manera. En lugar de ello, se incluyen las Figuras y descripciones detalladas pam que una persona de dominio ordinarlo de la tØcnica haga y use las presentes
20 invenciones.

[0022] DESCRIPCION DETALLADA
[0023] Abajo se presentan una o mÆs modalidades ilustrativas que incorporan la invenciOn aqul
descrita. No todas las caracteristicas de una ejecuciOn real se describen o muestran en esta solicitud,
25 por razones de claridad. Se entiende que en el desarrollo de una modalidad real, que incorpore la
presente invención, se deben tomar numerosas decisiones especIficas pam alcanzar las metas de quien
la desarrolla, tales como cumplimiento con las restricciones relacionadas con ci sistema,

4

15

las restricciones relacionadas con los negocios u otras restricciones, que varian segün la ejecución y solo de vez en cuando. Mientras que los esfuerzos de quien la desarrolla pueden ser complejos y consumir tiempo, tales esfuerzos deben ser, sin embargo, debe tomarse como tarea rutinaria par los que tienen una habilidad ordinaria en la tOcnica obtengan un beneficio de esta descripción.
5 [0024] En tØrminos generales, los Solicitantes ban creado un dispositivo para colocar Ilantas de
desecho enteras en la zona de quemado o combustiOn de un homo, como un horno de cemento, acelerando e impulsando mecÆnicamente la Ilanta de desecho entera en una regiOn predeterminada dentro del homo, en una trayectoria predeterminada. El dispositivo puede impulsar Ilantas enteras de diversos tamaflos impartiendo una velocidad de salida relativamente constante a cada Ilanta.
10 [0025] MÆs especIficamente, la Figura I ilustra un dispositivo 10 segOn la presente invenciOn,
colocado adyacente al extremo de descarga 202 de un horno 200. La Figura I muestra un tubo de quemador convencional 204 en ci extremo de descarga 202 del horno 200 para suministrar la energia tØrmica necesaria para el proceso del homo. AdemÆs, en la Figura se estÆ descargando clinker de cemento 206 del horno rotatorio 200. La Figura I tambiØn ilustra una ilanta entera 20 dentro del
15 dispositivo 10 que se estÆ acelerando a travØs del dispositivo 10 para ser impulsada dentro del homo
200. La trayectoria deseada para la Ilanta 22 tambiØn aparece. Una segunda Ilanta entera 24 aparece
en el aparato de alimentaciOn 30 mientras la Ilanta 24 penetra en el dispositivo 10.
[0026] Pasando a la Figura 2, ci dispositivo 10 se describirÆcon mayor detalle. El dispositivo 10
incluye un ensamble superior de aceleración 12 y un ensamble inferior de aceleración 14. El ensamble
20 superior de aceleración 12 incluye una pluralidad, que para los propOsitos de esta descripción, se
entiende como "dos o mas", de elementos rotatorios 40. Cada elemento rotatorio 40 estÆ dispuesto sobre un eje 42, que estÆ alineado en forma sustancialmente normal con respecto a la trayectoria buscada 22 para la Ilanta. Los elementos rotatorios 40 estÆn alineados y fijos sobre una secciOn superior del armazOn de ensamble 16, de manera que cada elemento rotatorio 40 puede rotar en
25 relación con la secciOn del armazOn 16. Se puede apreciar que los soportes convencionales y de
cojinetes son adecuados para este propOsito.
[0027] El ensamble inferior de aceleración 14 se puede construir de manera similar al ensamble
superior de aceleración 12, y estÆ formado por una pluralidad de elementos rotatorios 50. Cada elemento rotatorio 50 estÆ formado por uneje 52, que estÆmontado en forma rotatoria y estÆ alineado
30 a una sección del armazón del ensamble inferior de aceleraciOn 18. Dc nuevo, los soportes
covencionales y de cojinetes son adecuados para este propósito. Se podrÆ apreciar que los ensambles

5

superior e inferior 12 y 14 se pueden fabricar con elementos disponibles en ci mercado, tales como vigas I de acero estructural y/o vigas acanaladas. En una modalidad preferida, ci dispositivo 10 estÆ construido en su mayor parte con elementos comerciaies para mantener ci costo bajo.
[0028] Como se muestra en la Figura 2, ci ensamble superior de aceieración 12 y ci ensamble inferior
5 de aceieración 14 estÆn formados, cadauno, por un impuisor primarlo 60 para la rotación de uno o mÆs
elementos rotatorios 40, 50. Como se muestra en la Figura 2, un sistema de impulso 70 acopia ci impulsor primario 60 con los elementos rotatorios 40b y 40e en ci ensamble superior 12, y los elementos rotatorios 50b y 50e en ci ensamble inferior 14. No se muestra en Ia Figura 2 otra porción
del sistema de impuiso 70 en ci otro lado del dispositivolO, que acopia los elementos rotatorios 40b y
10 40e con los e1emntos rotatorios 40a, 40c y 40d, asI como los elementos 50b y 50e con los elementos
50a, 50c y 50d. Así, en la modalidad de la Figura 2, los impuisores primarios 60 impuisan todos los

elementos rotatorios 40a-e 50a-e.

[0029] En una modalidad preferida, ci sistema de impuiso 70 del dispositivo 10 incluye una serie de
bandas en V poleas. Las bandas en V se prefieren por encima de bandas dentadas o cadenas, ya que
15 un sistema de bandas en V tiene mayor capacidad de desiizarse en caso de que se atasque ci dispositivo
10. En un sistema de impulso de bajo deslizamiento, como una cadena, Ufl atasco en ci dispositivo 10 puede causar daiios fisicos en uno o mÆselementos rotatorios 40, 50.
[0030] La Figura 2 tambiØn muestra las estructuras de montaje 80, que montan o ubican ci
dispositivo 10 en rciación con ci homo 200. En una modalidad preferida, las estructuras de montaje 80
20 incluyen las placas de cimentación 82 que se unen a un cimiento de concreto puntales ajustabies 84
para orientar alinear ci dispositivo 10 con respecto al homo 20. Estos puntales pueden inciuir una piuraiidad dc varilias roscadas con tuercas de ajuste 86 contratucrcas 88 para asegurar ci dispositivo
10 a los mismos. Aitemativamente, las estructuras dc montaje 80 pueden inciuir una serie de arietes hidrÆulicos oneumÆticos, otomiilos eiØctricos.
25 [0031] La Figura 3 ilustra un vista del extremo de la modalidad mostrada en la Figura 2, donde se
observa la entrada al dispositivo 10. En esta vista, los elementos rotatorios 40, 50 se yen como los cilindros 44, 54, con una o mÆsestructuras dc sujeción 90 en su circunferencia externa. Se muestran
los impulsores primarios 60 de los ensambies superior e inferior de aceicración 12, 14, all igual que el sistema de impulso 70 en ambos lados de los elementos rotatorios 40, 50. En la Figura 3, pero no en la
30 2, se muestran las porciones intermedias 17, 19, que sirven para espaciar el ensamble superior de
aceieración 12 del ensamble inferior de aceieración 14 a una distancia predeterminada. Dc manera

6
??

similar a las estructuras de montaje 80 descritas previamente. estas secciones intermedias 17, 19 del armazón pueden incluir varillas roscadas con tuercas de ajuste y contratuercas, cilindros o arietes hidrÆulicos o neumÆticos, o tomillos elØctricos.
[0032] En la Figura 3, pero no en la 2, tambiØn se muestran las placas gula 100, 102 en uno de los
5 lados del tragante 104 formado entre el ensamble superior de aceleración 12 y el ensamble inferior de
aceieración 14. Se podrâ apreciar que estas placas guia 100, 102 sirven para evitar que una llanta 20 salga del dispositivo 10 en una dirección distinta a la trayectoria buscada 22 por ci extremo descarga
del dispositivo 10.
[0033] La Figura 4 muestra una vista lateral del dispositivo 10, similar al que se muestra en la Figura
10 2, excepto que se muestran las secciones intermedias del armazón 17 y las estructuras de montaje 80 se
han ajustado, de manera que el dispositivo 10 estÆ alineado y orientado en forma diferente a la mostrada en la Figura 2. La Figura 4 tambiØn muestra un sistema de impulso 70 completamente diferente, que impuisa cada uno de los elementos rotatorios 40, 50.
[0034] La Figura 5 ilustra una vista transversal de una modalidad preferida de los elementos
15 rotatorios 40, 50 para su uso con los dispositivos 10 que se usan en la presente invención. Los
elementos rotatorios 40, 50 aparecen como cilindros 44, 54 que se pueden fabricar de una lÆmina estructural, tubos de acero u otros materiaies adecuados. El cilindro 44 puede tener un cubo 46 aJyacente a cada extremo pars soportar el cilindro sobre su eje (no se muestra). Se pueden utilizar cubos adicionales, como un cubo de medio tramo (no se muestra), para proporcionar soporte y rigidez
20 adicionales. Los cubos 46 se pueden unir al cilindro como ajuste de interferencia, mediante soldadura
u otro medio de fijación adecuado para el ambiente al que se sujetarÆ ci cilindro. En una modalidad preferida, la longitud del cilindro (es decir, la distancia sobre el eje de rotación) es de entre I y 1.5 veces el diÆmetro esperadode la ilanta mÆs largaa lanzar.
[0035] En la Figura 5 tambiØn se muestra una pluralidad de estructuras de sujeción 90 para sujetar e
25 impartir energia a la llanta 20. En una modalidad preferida, las estructuras de sujeción 90 son
eslabones hechos de piezas cuadradas de acero, donde dichas piezas se unen a la circunferencia exterior del cilindro 44. Se podrÆ apreciarque es posible emplear otras superficies de sujeción 90,
como por ejemplo, un material en barra, clavijas o pemos expuestos, o protuberancias hechas mediante soldadura por puntos. En una modalidad preferida, las estructuras de sujeción 90 son tramos discretos
30 de piezas cuadradas de acero de aproximadamente cinco pulg. de largo (13 cm), que se laminan y

y

n

7

sujetan a la circunferencia exterior del cilindro 44. Se prefleren tramos cortos y discretos para las estructuras de sujeción 90 en lugar de tramos mÆs largos para las estructuras de sujeción 90, ya que si una estructura se suelta del cilindro 44, las probabilidades de que una estructura de sujeción 90 pequefa cause dafios en ci dispositivo 10 o ci honro 20 son mucho menores que si se soltara una
5 estructura de sujeción mÆs larga.
[0036] La Figura 6 muestra una vista del extremo del elemento rotatorio cilIndrico 44 preferido para
usar con ci dispositivo 10, de acuerdo con la presente invención. La Figura 6 ilustra una modalidad preferida, que muestra seis filas de elementos de sujeción 90 a espacios iguales alrededor de la circunferencia. La Figura 6 tambiØn muestra un chavetero 48 en uno de los cubos, donde se engancha
10 una have correspondiente en el eje del elemento rotatorio (no se muestra). Se podrÆapreciar que en
esta modalidad el cilindro y el eje rotan juntos y en relación con el armazón del ensamble de aceieración 12, 14. TambiØn se podrÆapreciar que otras modahidades de la presente invención pueden
usar un elemento rotatorio 40, 50 que rote sobre un eje, y que dicho eje estÆ fijoen relación con el

armazón.

15 [0037] Una caracterIstica deseable de la presente invención puede ser cada Ilanta sale del dispositivo
10 aproximadamente a la misma velocidad de salida., sin importar el tamaflo o peso de la Ilanta. Esta velocidad relativamente constante permite una colocación reiativamente consistente de las Ilantas dentro del homo. Se podrÆobservar que para, la modalidad arriba descrita, cada elemento rotatorio 40
se alineó sobre un elemento rotatorio correspondiente 50. Otras modalidades que incorpora la presente
20 invención se pueden desviar de esta disposición, por ejemplo, en ci caso de establecer un decaiaje de
los ensambles superior e inferior de aceIeración, de manera que un elemento rotatorio 40 estØ por encima y entre dos elementos rotatorios correspondientes 50. AdemÆs, el sistema de impulso 70 se puede adaptar, por ejemplo, variando los tamafios de las poleas, pam impartir asI diferentes velocidades perifØricas a uno o mÆs de loselementos rotatorios 40, 50. Por ejemplo, una modalidad
25 del dispositivo 10 puede impulsar uno o mÆs elementos rotatorios a una velocidad o velocidades
menores a Ia velocidad final de salida, de manera que la velocidad de la Ilanta a travds del dispositivo
10 "sube gradualmente" hasta ha velocidad final de salida.
[0038] Pasando ahora a las Figuras 7 y 8, se describirÆ una modalidad alternativa utiiizando la
presente invención. En ci dispositivo 10 que se ilustra en las Figuras 7 y 8, los elementos rotatorios
30 40, 50 incluyen una serie de ruedas dentadas para impulsar un sistema de cadena o banda 110. Tal
como se muestra en la Figura 7, ci ensamble superior de aceleración 12 incluye una pluralidad de

67’

8

sistemas de banda o cadena 110, y en una modalidad preferida, incluye cinco. Como se muestra en Ia Figura 8, cada sistema de cadena o banda 110 incluye una rueda dentada impulsada 113 y una rueda dentada intermedia 114 adyacente a la entrada y salida del dispositivo 10. Cada sistema de banda 110 incluye tambiØn una o mÆsruedas dentadas intermedias pequefias 116 para guiar la banda o la cadena
5 110. Como tambldn se muestra en las Figuras 7 y 8 tambidn, la estructura general de esta modalidad
puede ser sustancialmente similar a la estructura genera que se describe en las Figuras 1 a 4. Por ejemplo, los sistemas de banda o cadena 110 se pueden montar sobre un armazón de ensamble superior
de aceleración 12 y un armazón de ensamble inferior de aceleración 14. En esta modalidad, se usan cinco filas de bandas y cadenas por cada ensamble de aceleración 12, 14. Los sistemas de bandas o
10 cadenas estÆn espaciados paraformar asI un tragante con un ancho de aproximadamente I a 1.5 veces
el mÆximo diÆmetro de lasllantas.

[00391 Esta modalidad puede incluir uno o mÆsimpulsores primarios 60 para impartir energIa a los ensambles de aceleración 12, 14. Como se muestra en la Figura 8, se prefiere que cada ensamble superior e inferior de aceleración tenga su propio impulsor primario 60, que estÆ acopladoa la rueda
15 dentada de impulso 112. En una modalidad preferida, este acoplamiento toma la forma de un sistema
de banda en V y poleas. AdemÆs, enuna modalidad preferida, la cadena puede incluir una cadena de rodillos ANSI 80-2 de alta resistencia, sin lubricación. Se podrÆ apreciar que las estructuras de sujeción 90 estÆn de preferencia fijas a la cadena en el sistema de banda 110 para sujetar y acelerar la llanta 20 a travds del dispositivo 10. Una forma preferida de estructura de sujeción para esta
20 modalidad puede incluir piezas de tiras metÆlicas o sujetadores ribeteados o unidos de alguna otra

manera a la cadena o la banda.

[0040] Las modalidades de la presente invención, como las descritas arriba, se pueden diseflar para impulsar, de preferencia, ilantas de automóviles de pasajeros o camiones ligeros, por el extremo de descarga del horno de cemento a travds de la campana del homo. TIpicamente, las Ilantas de
25 automóviles de pasajeros o camiones ligeros tienen un peso en un rango de unas 15 libras (6.80 kg.) a
unas 50 libras (22.68 kg.) cada una, y sus dimensiones van de unas 22 pulg. (56 cm.) de diÆmetroy unas 6 pulg. (15 cm.) de ancho a unas 29 pulg. (74 cm.) de diÆmetroy unas 9 ’/ pulg. (24.13 cm.) de ancho. Se prefiere que el dispositivo 10 se disefle de manera que alcance una tasa de ciclo de unas 10 llantas por minuto, con un rango de aproximadamente I llama por minuto hasta unas 20 llantas por
30 minuto. Se prefiere que el dispositivo 10 impulse las llantas sobre una trayectoria ajustable al interior
del homo de aproximadamente 20 pies (6.10 m.) a aproximadamente 90 pies (27.43 m.). Dependiendo

9

de la iongitud del enfriador del homo o de quØ tan tejos se ubique ci dispositivo0 del extremo de descarga del homo 200, ci rango total del dispositivo 10 de preferencia debe estar de unos 35 pies (10.67 m.) a unos 105 pies (32 m.).
100411 El rango y la trayectoria de las Ilantas se ajustan de preferencia mediante ci control de la
5 velocidad de la Ilanta at satir del dispositivo 10. Se prefiere que Ia trayectoria de la ilanta sea to mÆs
plana posible, y con mayor preferencia, que la etevación de la trayectoria por encima del horizonte no exceda de unos 11 Vz pies (3.51 m.). TambiØn se prefiere que ci Ængulo dela trayectoria del dispositivo
10 (como se muestra en las figuras 1, 2 y 8) sea ajustabie de aproximadamente 0% a aproximadamente
15% por encima del horizonte y con mayor preferencia de aproximadamente 0% a 12%.
10 [0042] En una modalidad preferida, los impuisores primarios 60 son motores CA trifÆsicos, de440
voitios, 20 cabalios de fuerza, operando a aproximadamente 3600 RPM. Tales motores estÆn disponibles en diversas fuentes, como Baldor, nØmero de catÆlogoEM4106P. TambiØn se prefiere que
ci sistema de impulso 70 incluya un sistema de banda en V como la banda Browning 3VX 530 o Gripnotch 3VX 670 y poleas asociadas.
15 [0043] Se contempla que una modalidad de la presente invención, como ci dispositivo 10, se coloque
adyacente al extremo de descarga de un homo 200 y se ubique de tat manera que se pueda impulsar
una iianta 20 completa a una ubicación preferida dentro de la zona de combustion del homo. En ci diseflo y operaciOn del sistema del homo, ci operador ajustarÆla orientación del dispositivo 10 y la velocidad de los ensambies de aceieración 12, 14 para lograr la coiocación deseada de la ilanta. En
20 una modalidad preferida, los motores CA trifÆsicos estÆn controlados por impulsores de frecuencia
variable y, por lo tanto, la velocidad de los ensambies aceleradores 12, 14 y otros parÆmetros se pueden ajustar para iograr la coiocación deseada de la llanta. Una vez que se ha logrado la orientación adecuada del dispositivo 10 con respecto at homo 200, se puede fijar ci dispositivo 10 a los cimientos
del homo en la pianta para dar servicio continuo, por ejemplo, usando las estructuras de montaje 80
25 descritas arriba.
[0044] En otra modalidad, ci dispositivo 10 se puede presentar en una ubicación adyacente at
extremo de descarga del homo 200, sobre an sistema de rides, un sistema de ruedas 0 Ufl sistema similar, que permita que ci dispositivo 10 se asegure rIgidamente en su iugar y se libere fÆcilmente
para quitarlo del camino. Tat modalidad facilitarla ci mantenimiento periOdico y las reparaciones del
30 dispositivo 10. AdemÆs, debido a que losmateriales de construcción empleados en ci dispositivo 10
son reiativamente comunes y económicos, ci operador de la planta puede optar por construir un

D

10

dispositivo 10 redundante, de manera que cuando un dispositivo estØ en uso, ci otro estØ recibiendo mantenimiento periódico. El sistema de rides de tall modalidad permite instalar y retirar fÆcilmente el dispositivo 10 de su ubicación adyacente al horno 200.
[0045] Un dispositivo 10, de acuerdo con la presente invencion, puede recibir Ilantas de desecho
5 enteras de diversas maneras. Por ejemplo, las Ilantas se pueden alimentar a mano en el dispositivo 10.
En tal modalidad, se prefiere un lanzador de carga 0 una mesa para ayudar a introducir la Ilanta entera
en el dispositivo 10. Altemativamente, se puede usar un aparato de alimentación 30 (Figura 1), como
un ianzador o banda transportadora, para alimentar automÆticamentelas Ilantas a intervalos dados en ci dispositivo 10. En otra modalidad, una computadora u otro controlador lógico programable puede
10 controlar el dispositivo 10. Por ejemplo, el controlador podria controlar (I) la velocidad de los
impulsores primarios 60 y, por 10 tanto, la velocidad de salida de las Ilantas lanzadas, o (ii) las estructuras de montaje 80, como los arietes hidrÆuiicos otomillos elØctricos. AdemÆs,se puede usar el dispositivo lógico para controlar un ensamble de compuerta en el aparato de aiimentación 70 para presentar las Ilantas al dispositivo 10, a los intervalos adecuados. AdemÆs,ci aparato de alimentación
15 70 puede incluir un dispositivo de medición, de manera que se pese cada Ilanta antes de su entrada al
dispositivo 10. Dc esta manera, la cantidad de Ilantas alimentadas al proceso se puede basar en peso,
que es indicador del valor energØtico, en contraposición a basarlo meramente en ci nümero de Ilantas
por minuto.
[0046] Otra modalidad puede incorporar un sistema de imaginologIa tØrmica o de otro tipo, para
20 "ver" en quØ parte del homo cae la Ilanta. Al interconectar tales sistemas con ci controlador logico,
Øste puede ajustar continuamente uno 0 mÆs parÆmetros del dispositivo 10, segün se requiera, para colocar las Ilantas en la ubicación deseada del horno. En estas modalidades, se puede interconectar la computadora 0 controlador logico para controlar todos o algunos de los parÆmetros. TambiØn se puede implementar un dispositivo segün la presente invención sin tales refinamientos.
25 [0047] Finalmente, mientras que las modalidades de la presente invención estÆnadaptadas para usar
liantas de automóviles y camiones ligeros, se podrÆ apreciar que el dispositivo 10 aqul descrito se puede modificar para aceptar o impulsar Ilantas de cualquier tamaflo. Dc hecho, se puede incorporar fÆcilmenteun controlador lógico como el arriba descrito para ajustar el tragante del dispositivo 10 para aceptar Ilantas de diferentes tamafios ajustando los arietes hidrÆulicos o neumÆticos, o tornillos
30 elØctricos, como los que se pueden usar para los miembros intermedios 17.

12

[0049] LO QUE SE REIVINDICA ES:
1. Un dispositivo para impulsar ilantas de desecho enteras o desechos sólidos
equivalentes compactados que incluye:
un ensamble inferior acelerador, que incluye una pluralidad de elementos
5 rotatorios,
cada elemento tiene un eje de rotación sustancialmente normal con respecto a
la trayectoria de vuelo deseada de la Ilanta;
un ensamble superior de aceleración, que incluye una pluralidad de elementos rotatorios, cada elemento con un eje de rotación sustancialmente normal con
10 respecto a la trayectoria de vuelo deseada de la Ilanta
al menos un impulsor primario para suministrar energIa de rotación a los
ensambles superior e inferior de aceleración y para hacer rotar en direcciones
opuestas al menos a uno de los elementos superiores y al menos a uno de los
elementos inferiores;
15 tin armazón con una parte inferior que soporta el ensamble inferior de
aceleración, y una parte superior que soporta ci ensamble superior de
aceleración, asI como una porción intermedia para ubicar el ensamble superior
a una distancia predeterminada del ensamble inferior, de manera que la Ilanta
se acelera por los elementos rotatorios opuestos y es impulsada
20 sustancialmente a lo largo de una trayectoria predetemiinada.
2. El dispositivo de la reivindicación I, donde los elementos rotatorios incluyen
cilindros con estructuras de sujeción en la circunferencia exterior para sujetar la Ilanta.
3. El dispositivo de la reivindicación 1, donde los elementos rotatorios incluyen
ruedas dentadas para impulsar una cadena con estructuras de sujeción expuestas para 25 sujetar la llama.
4. El dispositivo de la reivindicación 1, que incluye ademÆs un impulsor
primario para el ensamble superior y un impulsor primario para ci ensamble inferior.
5. El dispositivo de la reivindicación 4, donde los impulsores primarios son
motores CA de frecuencia variable.

13 IALA

6. El dispositivo de la reivindicación 4, donde los impulsores primarios son
motores sincronos de reluctancia conmutados.
7. El dispositivo de la reivindicación 4, donde los impulsores primarios estÆn
acopiados con los elementos rotatorios mediante correas de transmisión.
5 8. El dispositivo de la reivindicación I, donde Ia sección intermedia del armazón
incluye un mecanismo de ajuste para cambiar el espacio entre ci ensamble inferior el
ensamble superior.
9. El dispositivo de la reivindicación 8, donde ci mecanismo de ajuste se
selecciona de entre el grupo formado por: mecÆnico, hidrÆulico, neumÆtico, elØctrico
10 cualquier combinación de los mismos.
10. El dispositivo de la reivindicación 1, incluyendo ademÆs estructuras de
montaje para fijar el dispositivo en relación con ci homo.
11. El dispositivo de la reivindicación 10, donde las estructuras de montaje
permiten orientar ci dispositivo con respecto al homo, para colocar la Ilanta
15 sustancialmente en ci punto deseado del homo.
12. El dispositivo de la reivindicación Ii, donde las estructuras de montaje
permiten mover fÆcilmente ci dispositivo dela posición que tiene cerca del horno.
13. Clinker de cemento producido por un proceso, que comprende:
proporcionar un homo con un extremo de entrada, un extremo de descarga
20 una zona de quemado entre ambos;
suministrar una carga sin procesar para clinker en ci extremo de entrada
rotar el homo, dc manera que la carga encuentre cI camino hasta cI extremo
de descarga;
impuisar mecÆnicamcnte Ilantas entcras al homo desde el extremo de
25 descarga, de mancra que las Ilantas caigan dcntro dc una region
prcdeterminada en la zona de quemado;
consumir las Ilantas dentro del homo para formar el clinker de cemcnto.
14. El clinker dc la reivindicación 13, donde las Ilantas consisten en Ilantas de
automóviles camioncs ligeros.
30 15. El clinker de la reivindicación 13, donde las liantas se scicccionan del grupo
formado por automóviles, camioncs ligeros cualquier combinación dc los mismos.

14

16. El clinker de la reivindicación 13, incluyendo ademÆs:
tin ensamble inferior de aceleración que incluye una pluralidad de elementos rotatorios,
cada elemento con un eje de rotación sustancialmente normal a la trayectoria
5 de vueto deseada de ilanta;
tin ensamble superior de aceleración forrnado por una pluralidad de elementos
rotatorios, donde cada elemento tiene un eje de rotación sustancialmente
normal a la trayectoria de vuelo deseada de llanta
al menos un impulsor primario para suministrar energIa de rotación a los
10 ensambles superior e inferior de aceleración y para hacer rotar en direcciones
opuestas al menos uno de los elementos superiores y al menos uno de los
elementos inferiores; y
tin armazón con una sección inferior que soporta el ensamble inferior de
aceleración, una sección superior que soporta ci ensamble superior de
15 aceleración y una sección intermedia para ubicar el ensamble superior a una
distancia predeterminada del ensamble inferior, de manera que la Ilanta se
acelere por los elementos de rotación opuestos y sea sustancialmente
impulsada a to largo de una trayectoria predeterminada.
17. Un mØtodo para impulsar llantas o desechos sólidos equivalente compactados,
20 incluyendo:
proporcionar un primer ensamble con una pluralidad de elementos rotatorios;
proporcionar un segundo ensamble con una pluralidad de elementos
rotatorios, donde los ensambles estÆn espaciados uno de otro una distancia
predeterminada;
25 suministrar energia de movimiento a los ensambles, de manera que los
elementos rotatorios del primer ensamble roten en dirección opuesta a Los
elementos rotatorios del segundo ensamble:
alimentar una ilanta entera a la entrada del primer y segundo ensambles;
acelerar la lianta entera a lo largo del primer y segundo ensambles mediante el
30 contacto con los elementos rotarios; e

INTERNATIONAL SEARCH HPUH I International application No

I PCT/1B2006/000456
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F23G5/44 F23G7/12 F23G5/20 C04B7/44

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classIfication system followed by classification symbols)
F23G CO4B

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

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

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category’ Citation of document, with indication, where appropriate. 01 the relevant passages Relevant to claim No.

X Us 5 473 998 A (ALLEN El AL) 1,17
12 December 1995 (1995-12-12)
V column 10, line 32 - column 12, line 51; 2-4,
figures 2,15-17 8-11,16,
18-20

X PATENT ABSTRACTS OF JAPAN 13-15
vol. 016, no. 094 (M-1219),
9 March 1992 (1992-03-09)
-& JP 03 274384 A (YUKIO BABA),
5 December 1991 (1991-12-05)
V abstract; figures 2,16,
18-20

- I--

[} Further documents are listed In the continuation of Box C. MV See patent family annex.
Special categories of cited documents ’r later document published alter the international filing date
or priority date and not In conflict with the application but
A’ document defining the general state of the ad which is not cited to understand the principle or theory underlying the
considered to be of particular relevance Invention
 E’ earlier document but published on or alter the international X’ document of particular relevance: the claimed Invention
filing date cannot be considered novel or cannot be considered to
 L’ document which may throw doubts on priority claim(s) or involve an inventive step when the document Is taken atone
which is cited to establish the publication date of another Y’ document of particular relevance; the claimed invention
citation or other special reason (as specified) cannot be considered to involve an Inventive step when the

’0’ document referring to an oral disclosure, use, exhibition or document is combined with one or more other such docu-
ments, such combination being obvious to a person skilled other means
P’ document published prior to the international filing dale but
later than the priority dale claimed

in the art.
’A’ document member of the same patent family

Date of the actual completion 01 file international search Date of mailing of the International search report

7 July 2006 17/07/2006
Name and mailing address of the ISA/ Authorized officer
European Patent Office. P.B 5818 Patenttaari 2
NI_ -2280 HV Rijswljk

TeL (+31-70) 340-2040. Tx 31 651 epont. Col i, E Fax: (+31-70) 340-3016
31? Form PCTI1SAJ2I0 (second sheet) (April 2005)
page 1 of 2

INTERNATIONAL 5AIft.;l1 HLI’UIl International application No
Pci/I B2006/000456

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category* Citation of document, with indication, appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No.

Y PATENT ABSTRACTS OF JAPAN 3,4
vol. 004, no. 007 (C-070),
19 January 1980 (1980-01-19)
- & JP 54 142315 A (TEIJIN LID),
6 November 1979 (1979-11-06)
abstract; figures 1,2

Y US 5 433 573 A (BUTA El AL) 8-11
18 July 1995 (1995-07-18)
cited in the application
the whole document

A FR 1 277 271 A (MARTIN) 1,17
24 November 1961 (1961-11-24)
figure 3

A US 5 564 349 A (HARTINGTON FT AL)
15 October 1996 (1996-10-15)
cited in the application

Form PCT/ISA’SlO nhniaice of second shed) (ApTd 2005)

page 2 of 2

WIN

Fonn T!iSA/210 patet fanity annex) (ApnI 2005)

PATENT COOPERATION TREATY 9

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCTiISA220

Applicant’s or agent’s tile reference
see form PCTSA1220

International application No.
PCTAB2006i000456

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis. 1)

Date of mailing
(dayimonth4ear) see form PCTI1SAI210 (second sheet)

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International tiling date (day4nonth4’ear)
03.03.2006

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC INV. F23G5144 F23G7/12 F23G5/20 C04137/44

Applicant
CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD

[Priority date (day/montfryeaf)

L°4°32005

1. This opinion contains indications relating to the following items:

Box No. I Basis of the opinion
El Box No. II Priority
D Box No. Ill Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
Box No. IV Lack of unity of invention
123 Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1 (a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial
applicability; citations and explanations supporting such statement
Box No. VI Certain documents cited
Box No. VII Certain defects in the international application
O Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a
written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA) except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notifed the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority
will not be so considered.

It this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCTASM20 or before the expiration of 22 months from the priority date,
whichever expires later.

For further options, see Form PCTASA1220.

3. For further details, see notes to Form PCTSA220.

Name and mailing address of the iSk Date of mptIon of Authorized Officer
this opinion

European Patent Office - P-B 5818 A NL20HV5W11k..Pays Bas Cob, E

Tel +31 70 340 - 2040 Tx 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 -3016 Telephone No +3170 340-3802

Form (PCTjISA1237) (Cover Sheet) (April 2005)

-WRITT S1-
EN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCTI1B2006000456

Box No. I Basis of the opinion
1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:
Ll the international application in the language in which it was filed
0 a translation of the international application into, which is the language of a translation furnished for the
purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. With regard to any nucleotide andOr amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
a. type of material:
0 a sequence listing
0 table(s) related to the sequence listing
b. format of material:
on paper
in electronic form
c. time of filing4umishing:
contained in the international application as filed.
filed together with the international application in electronic form.
furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. 0 In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto
has been tiled or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional
copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as
appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Form PCTASN237 (April 2005)

J5
WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCTI1B2006i000456

Box No. IV Lack of unity of invention
1. Li In response to the invitation (Form PCTASAi206) to pay additional fees, the applicant has, within the applicable time limit:
LI paid additional fees
LI paid additional fees under protest and, where applicable, the protest fee
C1 paid additional fees under protest but the applicable protest fee was not paid
not paid additional fees

2. 0 This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose not to invite the applicant to pay additional fees.
3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rule 13.1, 13.2 and 13.3 is

0 complied with
D not complied with for the following reasons:
see separate sheet
4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application: all parts.
0 the parts relating to claims Nos.

Box No. V Reasoned statement under Rule 43b1s.1(a)(i) with regard to novelty, Inventive step or Industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N) Yes: Claims 2-12,16,18-20
No: Claims 1,13-15,17

Inventive step (IS)

Industrial applicability (IA)

2. Citations and explanations
see separate sheet

Yes: Claims
No: Claims
Yes: Claims
No: Claims

2-12,16,18-20
1-20

Form PCTASAI237 (ApnI 2005)

51

WRITTEN OPINION OF THE International application No. INTERNATIONAL SEARCHING

AUTHORITY (SEPARATE SHEET) PCT/IB2006/000456

Re Item V.

Reference is made to the following documents:
Dl: US 5 473 998 A (ALLEN ET AL) 12 December 1995 (1995-12-12)
D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no- 094 (M-1219),9 March 1992
(1992-03-09) & JP 03 274384 A (YUKIO BABA), 5 December 1991 (1991-12-
05)
133: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 007 (C-070),19 January 1980
(1980-01-19) & JP 54142315 A (TEIJIN LTD), 6 November 1979 (1979-11-06)
D4: US-A-5 433 573 (BUTA ET AL) 18 July 1995 (1995-07-18) cited in the
application

2 INDEPENDENT CLAIM 1

2.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.
Document Dl discloses (cf. Search Report):
A device for propelling whole waste tires or equivalent solid compacted wastes comprising:
a lower accelerating assembly comprising a plurality of rotatable elements, each element having an axis of rotation substantially normal to an intended flight path of the tire;
an upper accelerating assembly comprising a plurality of rotatable elements, each element having an axis of rotation substantially normal to an intended flight path of the tire;
at least one prime mover for supplying rotational energy to the upper and lower accelerating assemblies and for rotating in opposite directions at least one of the upper elements and at least one of the lower elements; and
a frame having a lower portion supporting the lower accelerating assembly, an upper portion supporting the upper accelerating assembly and an intermediate portion for locating the upper assembly a predetermined distance from the lower assembly so that the tire is accelerated by the oppositely rotating elements and propelled substantially along a predetermined trajectory.
The subject-matter of claim 1 is therefore not new (Article 33(2) PCT).

Form PCTIISAI237 (Separate Sheet) (Sheet 1) (EPO-April 2005)

li?

WRITTEN OPINION OF THE International application No. INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET) PCT/1132006/000456

3 INDEPENDENT CLAIM 17

3.1 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the
corresponding independent method claim 17, which therefore is also considered not
new in the sense of Article 33(2) PCT.

4 INDEPENDENT CLAIM 13

4.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the
subject-matter of claim 13 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.
Claims for products defined in terms of a process of manufacture are admissible only
if the products as such fulfil the requirements for patentability, i.e. inter alia that they
are new and inventive (PCT Guidelines 5.26). This is obviously not the case in the present application, as cement clinker is a very well known product.
Independently therefrom, document D2 discloses (Cf. Search Report):
a process for producing cement clinker, comprising:
providing a kiln having an inlet end, a discharge end and a burning zone therebetween;
providing a raw clinker feedstock at the inlet end;
rotating the kiln so that the feedstock works its way toward the discharge end; mechanically propelling whole tires into the kiln from the discharge end so that the
tires land within a predetermined region within the burning zone; and
consuming the tires within the kiln to form the cement clinker.

5 DEPENDENT CLAIMS 2-12,14-16,18-20
Dependent claims 2-12, 14-16, 18-20 do not contain any features which, in
combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements
of the PCT in respect of novelty and/or inventive step (Article 33(2) and (3) PCT). In particular:
5.1 The features of dependent claims 14 and 15 are not new, see D2.
5.2 The features of dependent claims 2-4, 8-11, 16 and 18-20 have already been
employed for the same purpose in similar devices and methods for propelling waste tires, see documents D2-D4. It would therefore be obvious to the person skilled in the art, to apply these features with corresponding effect to a device and a method according to document Dl, thereby arriving at a device and a method according to

Form PCT/ISA/237 (Separate Sheet) (Sheet 2) (EPO-April 2005)

5?

WRITTEN OPINION OF THE International application No. INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET) PCT/1132006/000456

said claims.
5.3 Dependent claims 5, 6, 7 and 12 appear to relate solely to constructional features,
which insofar as not directly disclosed in the prior art quoted in the search report,
form part of the normal consideration of the man skilled in the art.

6. This Authority considers that there are 2 inventions covered by the claims indicated
as follows:

I: Claims 1-12 and 17-20 directed to a device and a method for propelling whole waste
tires into a rotary kiln
II: Claims 13-16 directed to a cement clinker product

These groups of claims are not linked by common or corresponding special technical features and define 2 different inventions not linked by a single general inventive concept.
The application, hence does not meet the requirements of unity of invention as
defined in Rules 13.1 and 13.2 PCT.

Since it could be done without effort justifying an additional fee, the second invention (i.e. claims 13 to 16) has also been searched.

Form PCTI1SA/237 (Separate Sheet) (Sheet 3) (EPO-April 2005)

PCT/1132006/000456 1?j

PATENT COOPERATION TREATY CONF;RM1:r:oN COPY

To:

PCT

BREESt Pierre ACKNOWLEDGEMENT OF RECEIPT OF Ôure Majerowicz DOCUMENTS FILED WITH THE 38, avenue de I’OpØra

INTERNATIONAL BUREAU F-75002 Paris
AS RECEIVING OFFICE FRANCE

Date of mailing

(day/month/year) 03 March 2006 (03.03.2006) Facsimile No.: +33 147 03 67 78

Applicant’s or agents file reference

49273/PCT IMPORTANT COMMUNICATION

International application No. Date of receipt (day/month/year) PCT/1B20061000456 03 March 2006 (03.03.2006)

Applicant

CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD r9pet

Title ofthe invention APPARATUS AND METHOD FOR INJECTING WASTE TIRES OR EQUIVALENT SOLID COMPACTED WASTES THROUGH THE BURNER END OF A KILN

1. The International Bureau has received the document/elements listed below on 03 March 2008 (03.03.2006)
by the following means: facsimile transmission
nX PCT Request (4 pages)

[] description (excluding sequence listing and/or tables thereto) 01 pages)
nX claims (4 pages)
FRI abstract (1 page)
nX drawings (5 pages)
0 sequence listing and/or tables relating thereto
nx fee calculation sheet

0 separate authorization to charge deposit account
0 cheque
o cash (in person only)
o power(s) of attorney
i:J statement(s) explaining lack of signature
0 priority document
0 separate indications concerning deposited micro-organism or other biological material 0 sequence listing and/or tables relating thereto in electronic form
0 statement accompanying sequence listing and/or tables relating thereto in electronic form
El accompanying letter
nX form PCTIRO/198 (R0llB) 1

o PCT-EASY diskette
i:t other (specify):

The applicant’s attention is drawn to the fact that these papers have not yet been checked by this receiving Office in respect of their compliance with the requirements of Article 11(1). that is, whether these papers meet the requirements necessary
for the according of an international filing date. As soon as these papers have been checked, the applicant will be informed accordingly.
2. Additional observations (if necessary):
The applicant is reminded to furnish the original of the purported international
application within 14 days of the above-mentioned date of receipt.

Name and mailing address of the receiving Office Authorized officer
International Bureau of WIPO
PCT Receiving Office Section
34, chemin des Colombettes, 1211 Geneva 20, Switzerland Corina Raccurt
Facsimile No. (41-22) 91006 10 Telephone No. (41-22) 338 83 55
Form PCT/RO/1 99 (RO/IB) (April 2005) 0U1J914206

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

Fat receiving Office use only

No.

IName ofrecdvine Office and "PCF International Anelicitlois" I

Applicant’s at agent’sfile reference afdarirra) o2 characr,ezsnzaxwu,m) 49273/PCT
Box No. I TITLEOF INVEN’IION

Apparatus and Method for Injecting Waste Tires or equivalent solid compacted wastes Through The Burner
End of a Kiln

Box No.0 APPLICANT 0 Tlds person is also inventor
Name soil address.

Theaddiarsmmffndnd.posalc.md.enneofcawzrr. Thecooxye(thenddressuvliauedlnthi, Baththe limes: Stats(dwit1i cow by)ofresldexc. noSt sof eec.isirdkatedbelow)

Telephone No.

Facsinhil No. CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD
ROmerstrasse 13
Teleprinter No. CH-2555 BRUGG BEI BIEL
SWITZERLAND
rpplicant’sregistrationNo. withtheOftice

State (that is, cswuty) of nationality State (that is, cowuiy) ofresidence:
CH CH

This person Is applicant r-i all designated ii all thaignated States carets r-i the United States rlthe States indiested in
for the purposes of Li States IJ the UnnedSiana ofMrrslca Li ofAmerica only Lithe Supplevanlal Box
Box No. m FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Fmeilyf& nosneforakgalendrhf&offidnidssi,nuIxal. mana&tcnmanazcAzepossasc.andnneq’cuiay. 7hacoiuyfdeibesrtv&atedbithfr 3axl,dieoppIIcan, S.(t*atin cawrby) cfresidenc.4’noS of Wesc. Lifrsliaztedbelow)

.

person is-
El applicant oniy

EDBERG Roy L
c/0CEMEX Inc. applicantaiidinventor 840
US-77024

Gessner
HOUSTON,

Road0
TX

o(ischeck*berLc
’ izosfiiltti .)

sregisthhuionNo. withtheOfflce UNITED-STATES OF AMERICA

State (that is, cowuty) of natioiiality Stale (that iv, ofresidences
US US

This person is applicant ri all designated ri all derlinated States except 1 the United Stato I1the Stiles indicated In
for the purposes of U States L..J the United States ofAtacrici LJ ofAtacrtcionly Lithe SaploPTI Box

91 Further applicants and/or (fwther) inventors are indicated on a continuation sheet

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below Is hereby/has been appointed to act on behalfcommon
ofthe applicant(s) before the competent International Authoritiesas:11t representative
Name and address: (Fwnilyn efoli dbygiven w;forakgalentity,filiofflldasignadon. I

BREESE Pierre / DERAMBIJRE Christian! MAJEROWICZ Marc
BREESE DERAMBLJRE MAJEROWICZ

38 avenue do l’Opdra

Telephone No.

(33-1) 4703 67 77
FacsimilaNo.

’.’. ’l"4703 67 78
F-75002 PARIS Teleprinter No.
France

??79i-mtionNo.withtheOfrtce

DAddressfor correspondences Mark this check-box where no agent or common representative been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to whi

is/has
ch correspondence should be scat.

Form PCT/ROI101 (first sheet) (January 2004) See Notesto site requestform

V

Sheet No. 2

CnnHonotBoz No. UI FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)
Ifnone ofMefollowing sub-boxes is used this sheetshouldno: be Included in the requssL

Name and address: (FwnonefoUmcedbyahvnnwrit torakgniouirjfiiU aldeilgnathxi. This person is: Ths& assnizut üs:lz,ds pcatoi coda w,dnwr.e ofcoam7. 11ecanbyjthewâfrrssfridIcraulkithLv State(drUl, cowwr)ofre cc fmStataofrasWe aisirulcazedbelow) 0 applicantonly
ThORINGTON Derek applicant adinven 21 Oak Bluff
US-78132 NEW BRAUNFELS, TX D uveetor only (Uthia check-box

,w,te do notfill in below.)
UNITED-STATES OF AMERICA
ApplicantsreglsiraiionNo. with theOffice

State (that is, cowury) of nationality: I State (that is, cowuiy) ofresidence:
US
This person is apvlicant the United Staten r5 the Statesindicated in
for the purposes of: 0 0 E] otenicaan _j piemnnai ox

Name and adthew (,Fa ynonefoilowdbyglvaramcforakgalouity.fuliofflclaldesignadaa s§ erson is: Theod4renrnustlnchaptnicedewdnwnspfcounny. The cowuri ofthe oddressindicatedhi this
8ththsappliontsSs(thWis,crs((noSWeofrssc.ishiLcatedbelow) applicant only

PINAULT Gary gj applicant and inventor

501 Stallion Lane

US-78124 MARION, TX inventor only (Ytlds

iammWdo jWinlelow.)
UNITED-STATES OF AMERICA
App l’sregistrationNo. withtheOffice

State (that is, cowuty) of nationality: Stale (that is, countly) ofresidence:
US IUS
This person Is applicant the United States r1 the States indicated in
forthe purposes of: 0 tiI ofZa (] nncicaoniy Li the Suppiemanai Box

Name and address: (F yraunefoIlowdbyivennrat:fiaZegaoil gnatiou. Theairazsmathzdudeposlcrslewdnainaqfcowurp. Thecowwyoftheatexrhi&ouedLnthis

This person is:

0 ippllcanlonly

MARTIN Bryan applicant and Inventor 522 Raven Ridge

US-78130 NEW BRAUNFELS, TX lnvenxor only (thLrcheck-box
UNITED-STATES OF AMERICA
Applicant’sregisiratlonflo.with theOffice

State (that is, cowusy) ofnationality I State (that ic country) ofresidence: US JLJ5
This person is applicant 0 ’gnatedtheLlnited Stares D the States ivltM In

for the purposesof:ftsuppimawflax

Name and addrcss: (Fat dbygiven namr,(orak: The athl,e.n nhiclwfrpostalcodeandnone qfcomny. ’’hIspen is:
BthpPcwu’sState(thatis,c ofr ice ifnoStateofret dowel,ln&catedbelow) 0 ant only
GARZA Victor jgj applicant and inventor
604 Fairview Dilver-i inventoronly
78574

UNITED-STATES OF AMERICA Applicant’sregisuaiion No. withtheOffice

Stare (that ofnationality: [State (that country) residence:

person applicant all designated States except the United States the States indicated In
for the purposes [Jtin United States Ametica America the SuppternenraJ Box

DFurther applicants and/or inventors are indicated on another continuation sheet.

Form PCT/RO/101 (continuation sheet) (January 2004) See Notesto the requestform

SheetNo.
Box No. V DESIGNATIONS

The filing ofthisrequest constitutes Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCF0n the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents. However,

O DE Germany Is not designated for any kind of national protection

O KR Republic of Korea Is not designated for any kind of national protection

O RU Russian Federation Is not designated for any kind of national protection

(The check-boxes abovemay be usedto exclude (irrevocably)the designations in orderto avoidthe ceasing ofthe effect, under the national law, ofan earliernational applicationfrom which priority is claimed. See the Notesto Box No. Varto the consequences of such national law provisions In these and certain other SWles)

Box No. VI PRIORITY CLAIM

The priority ofthe following earlier application(s) is hereby claimed:-
laimed:Filing
Filingdate Number Where earlier application is:
of earlier application
(__y)

of earlier application national application:
orMember regional application international application: countryofWTO regional Office recelvingOffice
item (I)
04 march 2005
104_n p5

11/072,469 US

item (2)

item (3)

0 Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy ofthe earlier application(s) (only (f
the earlier application wasfiled with the Office whichforthe purposes ofthis international application isthe receiving Office) identified
above as:

[J all items (J item (I) 0 it..(2) 0 item (3) other, see Supplemental Box
the earlier application is an ARIPO application, at least one country party to the Paris Conventionforthe Protection of Indiutrial Property or one Member of World Trade Organizationfor which that earlier application wasfiled (Ride 4.10(b)(il)1L....

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) ((two ormore International SearchingAiahorities are competentto amy out the internationalsearch, indicate the Authority chosen; two-letter code maybe used ISA/.EF..

Request to use results of earliersearch; reference to thatsearch (jfan earliersearch has been carriedout by or the International Searching Authority):
Date (dajt/monzlv)iear) Number Country (orregional Office)

Box No. VIII DECLARATIONS

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) applicable Number of check-boxes below and indicate in the right column the number ofeach type ofdeclaration): declarations

O Box No. VIII (I) Declaration as to the identity ofthe inventor
OBox No. VIII (ii) Declaration as to the applicant’s entitlement, as at the international filing
daze, to apply and be granted a parent

0 Box No. VIII (iii) Declaration as to the applicant’s entitlement, as as the international filing
date, to claim the priority ofthe earlier application

[J Box No. VIII (iv) Declaration of inventorship (only the purposes of the designation of the

United States ofAmerica)

[J Box No. VIII (v) Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty
Form PCT/110/I01 (second sheet) (January 2004) See Notes to the requestform

SheetNo.

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains: This International application is accompanied by the following Number

(a) In paper form, the following number of item(s) (mark the applicable check-boxes below indicate in of items
right column the number ofeach item):
request (including 1. fee calculation sheet
declaration sheets) 4 20 original separate power of attorney
description (excluding
sequence listing and/or 3 0 original general power of attorney
tablesrelated thereto) 11 4.0 copy of general power of attorney; reference number,
4 if any:..
abstract 1 0 statement explaining lack ofsignature

drawings 6.0 priority document(s) Identified in Box No. VI as item(s)-... Sub-tolalnunibercisheefs: 25 7.0 translation of international application Into
sequence listing (language)-.. tablesrelated thereto separate indications concerning deposited microorganism

(for both, acv.sal number of or other biological material

Sheets fflledhi pajrerform, ornor aLtofiled in 9 sequence listing in computerreadableform

(indicate type and
see (c) below)

nwerofcorners)
(I) 0 copy submitted for the purposes ofinternational search under

Total number ofsheets 25

Rule 131cr only (and not as part ofthe international application):

(ii) 0 (only where check-box(bXi) or(cXI)ismarkedin left column)
(b) 0 only In computer readable form additional copies including, where applicable, the copy forthe
(Section 801(a)(I)) purposes ofinternational search underRule 131cr

(I) 0 sequence listing (îü) 0 togetherwith relevantstatement asto the identilvofthe copy or left (ii) 0 tables related thO copies with the sequence listing mentioned in column
(C) 0 also In computerreadable form 10.0 tables in computerreadable form related to sequence listing (indicate type andnumberofcarriers) (Section 801(a)(ii))
(i) 0 sequence listing (i) 0 copy submitted forthe purposes ofinternationalsearch under
(ii) 0 tables related thereto Section 802(b-quater) only (and not as pan ofthe international

application)
Type andnumber otcarrins(diskette,
CD (ii) 0 (only where check-box (bXii)or(cXii)Ismarkedin left column) CD-ROM -R or other) on which are additional copiesincluding, where applicable, the copy for the

contained the purposes ofinternational search under Section 802(6-quater)
0 sequence listing: -----------------(iii) 0 togetherwith relevantstatement asto the identity ofthe copy or 0 tables related - ------------ with the tables mentioned in left column

(additional copiesto be indicated under tI. 0 other(rpecj’)-.. api/or hi right

- copies

Figure wings which filing ofthe
shOuI1,ccOtnpay the absttacti international application:

XIGNATURE OFAPPLICANT,of AGENT REPRESENTATIVE
siguJir,irdicate die none cap.ici not oi4ousjnreadlngthesxque$

receiving use

Date of actual receipt ofthe purported 2. Drawings: international application:
received:
Corrected date actual receipt due to later but
timely received papers or drawings completing
the purported international application:

not received: 4. Date of timely iofqulied recW=11, corrections under 1(2):

International Searching Authority 6.Transmittal ofsearch delayed
(if two or more are competent): search

For International Bureau use only

Date of receipt ofthe record copy
by the International Bureau:

Form PCFIROIIOI (last sheet) (January 2004) See Note: to the requestform

I.. 1. nn&mtffl!f

wil

PCT
Soitcitud intemacionaIN,

PETITORIO
Fecin de pieentciÆnummcimud

El abijo firmante pide que In pretente 3oUcilud
inteinenal cen tawitada con oneplo 31 Tratad3 die
en inatena de Patentes. Yonbie de 13 Oftcina reeptaiv Scid acton31 PCT’

rRief
L1fltO. L cW’&492731PCT

Ruumdio N1 T1TL0 BE LA INVENcIÔN

Equipo y mØtodo para la lnyecciôn de Ilantas de desecho o desechos sólidos compactados equivalentes al fir’al del quemador de un horno
cementero.

Recnadto U SOL1TATI EDEste pexwna tnbiEn es nventoe

Nombre ydirieeiiÆn (eeffido:egth10 d1 EthJ4;:t so wirm de wp,n ftjridka. m d!racw’i C CIaIt’al,Tplera Li Lithrtwcn dflvel,IyrredeIpai;.

NY de te!thito

fr4a muii o dEiado de domjtJlthi

CEMEX TRADEMARKS WORLDWIDE LTD
ROrnerstrasse 13
CH-2555 BRUGG BEI BIEL

S U I ZA

N’ de retr.. del ’ohcitaute en Ia Odetni

Etndo de naion31rdad (iwmlwr dEIL-rudol: CH

Etado de dtclli 1ninthredd LdE): CH

Et3 Fietfl tde 13 E;ide; 1i t,dci Ic;E*; deunadc aivc (1 Etide. Lnidc;de 1 ton E;izde i& do em 91Icflai1te pain: U dede (J 10 Enadc;Uido de nthic L.J nc cnt U 31 ren–a np1emunirc

1eetidro c’ UI OTROS OUcflA1ES) YD tOTRO1Sfl tvENfORES)

St w e ha de utihinrnn2u2 de eraoi mbrenm4w.,ea hop no debe er wclutb en el pet

Nnmbee dnecti6z rL!zd, de r3u; a -,o man & cn pü.cta tiitiit Eta peiwna es:

deddOx iitrt Lc Ia61wrion Mer.Wiff efthppon’n cirdci
£I de Icdiica142 -PT aftrodcdEivktho
indra non akto ci ride de
C

EDBERG Roy L
c!o CEMEX Inc. mviet10 3Lt?te

El ddr k que’ u-t’
849 Gessner Road

-

de re del 31iriiane en In Ormn US-77024 HOUSTON, TX
ESTADOS IJNIDOS DE AMERICA

EidedeniodedrEin us Endo dtdł inomlro 1E

Eçrnael, fl t,%&N; lan Emdv M m&:. I= F .d;i1;’ IV.Etide;Ido;deI1n4c;mi;en dr.n’* 13 Etir turda de iJ A=V-3nueti L...J I ecTaiiec tnnte pain: L.J L.J.ixcnea

Lo deniM whcitamei yo (des) niventres se indcan en una hop di contrnuarcn.
Rtcvadro N IV MANDATAIUO 0 REPRESENTANTE COMUN; 0DIRECCION PARA LA CORRESPONDENCIA Lapescna ahab id nidicida se nombiiIa ido nonibrMa pan actr en inbre deli
de Los sobczfi)me las athuunsxadonen immudo-Ws coinpexts cone: 91 inandatano nlpreneutame caniun Nosnbe y duecciôui: 4iiIli4o,n.jsthlo 44 mmbrw, d sw nvw 4, ww p- u*bc to N de teNfOnO (33-1)47036777
BREESE Pierre / DERAMBURE Christian / MAJEROWICZ
Marc IefaucthnI

BREESE DERAMBURE MAJEROWICZ (33-1)47 03 67 78 38avenue do FOpØra
R75002 PARIS N’d del oenbOftcEa
France

DDfriqtiia pin Is cm ps.4enâa q.sss nocasilha cdon iincuabrs. bay. ado natioonpasentanI, cmniiny.1 espado de aæba seithlien en snIn{ax pm inthean ma&temibnepeciaIa to qu dab. envasse Isem
nm’1nł PCtR0I101 (piinwia hoji)(Moro 2004) VW Las Notasuifonmiario ddpczitrio

r*i

L?

Reeuadro UT OTRO(S) SOLICUANTE(S) 7O (OTRO(S))L’YE?’TORES)

Si no se1r deu nnzjode sithzeadros. e!iahan, debe czinduidaeaelpe1itono.

Nibey dccwn: pllido;4iddo in 1 rua dc ur4 rwtitt k Erm pewn e3-
WlltLt=eu==fVe
ndin no n E.fd9 in
wlicite e inver4W
THORINGTON Derek
21 Oak Blidi

US-78132 NEW BRAuNFas, TX ciili flG xdth’ T&?IO ipJffliio??
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA j S60=10en Ia OEni

Eodd&d0I: us Estxlo ftmhe us

ELapeonaes M tditEa
skoante po dÆ !rn Ead kdAth "

Axthhw iireado uan

Nombie y dxeccithE (npdllio s&wia id rcrnbc;:1 c win de ia pioaMi41!ca. Ia Esta perona e:

diciaIciw E cióivdebm
EIpi
aIctc

in.,

Ia
io

&,ein
. c r4na

idftain
ua d tada in

1 Lda dŁ#;pjindaiictha inI 0

PINAULT Gary [e IfltOT

501 Stallion Lane II

US-78124 MARION, TX U cxfil nomdcbnrei1oi& to U’$fWJ
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA .0 k rtr,del sohcüanxe en to Oficin

Eadodinad mombre ddEdO: Eadadedooicike IESain US us

E3t0 pexona e tDin5b3 Lto tdi bEi deada aIv las E idiin Mt Etsio mdr.udis im

A=him it ricuaina m1mmmio

Nhreydijan tathd.nida d iath,n., uaa in u ajrdzca. La Etapersona:
&lnawkta E dflgI a&sls cTr’iwedcJpa1
jdIainnian frincada Tt inoe!dode Jiodnlicisnr:i sohmam uninantnte

ffta ao aJ,isJa dE&da in dai,1ntLlo)

MARTIN Bryan [J atic–taoe e itwemm
522 Raven Ridge
US-78130 NEW BRAUNFELS. TX I_i c rdknoth qig
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA regUtW del s11uta3te en to

Etido di nacionalt&d oamL did Endo di donucilia cmbra us US

Etapenae stn eaditdesdaslvo K tautep: diigadz los ados Lrndi diAca Ansia antntt ii iicuto
Nonibicy direcn qapn&do sedo del oo,the. i uaa in zara pnn JQ?Idfra. La Eta perona es:
E Iidfrn:thi dcfi 1apossiI drnrcdcI

El in La dannn reciaino e3elL1diadd5a!xc’ta!Jt47 0 SO1ti unnte

(a na n’a. aja el L.sda in

GARZA Victor [] obcstante e

604 E. Fairview Drive II inventor üniameiue tlu oiaia
US-78574 MISSION. TX Li eaiLa, rq.o de6o r!nnar to qte fiw.

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA de reno del s’Iivaute en In Ouia

di mmonatubd jibrtddLudo.-

Eado di dannciho fmombio de us US

Esla penona xk.5 Ix!tdi eade E--MiMG di lvo X los Esisdos Umda di ta: Edisiridiaæosxn
icitne pra ddis i Eos Tsin di it udio

Forrsislorto PCTR01 (P=eTM kop) nsro 2004) l’ 1a Nlom, gifodaio del pnino

Al

HojY

Rccondro N V DESIGVCIONES

reywoki Como de jiateitr ncthnaks,
Sm embar.p.
O DE Akmamn no 51 designa pam ukmtpo, de protecciön nacwnal
IP epon no e de1gna ninun npo de prn
O KRRcüb1iia deCam no st &na paa mnn up de protecadunacaenai
O RU Federadón dc Rum no se designa pia nirigæn dpo de proección nacional
KS’cpucde jqi Ms cosillas de ardbapara exlutr oanera ærtrrocaWc Ms desi ionas en cncsli& a cen4ción de qua la sokalsvd in reffiaconal, en lafrca do pescnsaczn a tj ItMomenra sce I RIa..6&1, reu ndiçae en c Recuabo Y 17 ha riorlded da uma saI1cind nacional w orprsernathi en ci Esnado en ciramÆa, para asarar qua. an afrud de La I,taclona1 cen los afrctos de cta soilcftud anterior).
Recnadro N VI REIVLDICACION DE PRIOR1DAD

Sc rcivüulica In piosidad de Ian siguJewis solicitudes autcuoren:

Feaha depsesentacalu de in Nsneo de la Si In solicitud ansenoren:
soitcitud nnteior sobcitud anterior nolicuud eaconal soltciatd regicnnF seltctud eccioaal:
fdwne’safra) Pais a unanibro de In OMC Oficina reoianal Oflcina reeeptcra Punto(1)
04marzo 2005 111072.489
04.03.05)

Punro(2)

PumaT3)

0 En ci reenadro eentnno cc tuclusen ream6mmur. de pncndid adicienalec
Transanidrunacopincerdficnda: semegaabOfi–aqnepreparcyirnnseaahOdethternadonalunncopiaceniflenda deInwlicitndnntexiordelicitudesnoolokathdaantekqft&aqucalosftnasdthprciuu sclaciourl as In Oficnia reccproi idcntiflcadats) cupra coma.

pums sqo

Todas 101ofl imta j ptmto j uuto J0JIdrO
Incorporation par referenda: cnaudoun elemento de in solicitudinrenincional inencionado en el Aiticulo ILI)iAi)d) o a) otma pane de in dracnpd& de insreiviiidicacienenode ion diTbujos meccionada enlaRegla 20.5-al no estO contenado enoo lugar en esta sohcitud interuacionalpero figure futegranannte en mm solicitudantenorcua pnoridad se rernidica en la fecha en la qsie ’mao varros elemetuos mencionados en el Aitirula 11.1)iii) fiteron recibidos nirnlnnte pot In Oflcma receproin. em eleniento o ann paxte a reseiva de confinnaciOn cegimla RegIa 20.6. se incoiporard par referantia en asia solicitudrernacional a los efectos do In Rcg]a 20.6.

Recuadro N1 VII ADflNLSTRACIÔN ENCARGADA DE UBUSQUEDA INTERNACIONAL

ElecdondelaMministracionencargadadelabosqnedainternadonal(iidosomieAdonaiendasdelabviqnadabarrnocfonal sen enmpetaantporn cctear1a bIsrqzwda bitarnaricnul, us2?qveseai nantra deJa Adoàiistrarth cieida:epuede Uftkffcjc0&gD de doe Mrn.): ISAJ.EP
Peticidn par qua se utilicen Ion renultaslos de In bdsqneda anterior, referenda a em bæsqueda (si one bairqzw4a anteriorlie sido renitoedapar opedida ala AthninislraciOn encargadade In biirqueda Oiternocioneli:
Fecha (dn&aiio) NOmero Pats (U Ofinina regional)

Recuadro N1 VIII DECLRACIONES

Las siguientes deelaraciones se contienen en Los Recuadios N’- VIII.z) a ’) (iithrquense las casillas indicadrzs Nünzero de abajo qua correspondan, a indiquese a!,thincro de cada ilpo de deslaraciôn en la de la dareclia): decLiracicnes LI Recuadro NVffla) DeclaraciOn sabre in identidad del inventor
O Recuadm NVflLii) Dcclanición sabre el derecho del so1icftane en In fecha de preneistaciÆn
intensicionnl, porn soheitary que in sea concedida nan patente

O Recuadro N VIILiii) DeclaiauOn sabre el dereciw del whcitaute. en la lena de presenlacidn
inteniacionaL a renmndicar in priasidad do In solicited anterior

LI Recuadro N"Vffl.w) DedaraciOn sabre In calidad de inventor (solo pain In designansOn do los
EstadosUnidasdeAmdrica)
F1 Recuadro N VIKLv) Dedazandn sabre Las divuinocionen no pel]tthcuilen a Ian excepcianes a In
faIn, de irovedad

Fonnuilazio PCTRO 101 (segiwda hoja) (r uSC) 1er Ins Notes alformidario delpentono

Ma

HoaN -A...

R.aadro NIX LISTA DE YERIflCAC1Ô; IDIOMA DE PRESETAC1ON

La pre3ente sthcuud Uttemacional contlene: La pretene wkthixd internadonalra aennipainda del(lea) Nüinero de
a) iisiplientenfimuo di
hojil ciPape]:

’ieoXe) d c1aento() (aaaicar tat a,tiIlat qpac.
indicar6n to cohwma do Jo dOTOCka’I rthmw do cido dmontui-

etiwo(inc1thdasls he’at
&iaratan iip1emenana): -t

1. kvjadecªkulodettacas
cii y
iataªn(exckUdac1a

2.0 pod aiadoongnial

liit3’eslecuirXiasylos 3. 0 11 poder general onrna1
codros coceret) : 4.[1 copii del pdei genera) uiniero di referencia
reivmdicacicnei :

1 en suMIX....................................

5.0 dedaradon ep1Icatha di la autenrn di fUma
dibujo : 5 6.0 dociiinro(s)deprionddtdenflEcado(s)cnel
Ndmtioubiotal di bqj as 25 RiVUod0 Vi CL1V Pt0 cpmto.........Lim ....
de se? 7. El tad=i& de la wfichad uala

Cuadros caneros : 9.0 indicaioie pandasre]anvas a mooroanunis
bioioo pa7a awbas o1Thnc1ncWnc, dIdOs ca MO 1n3tU1
mnioiv total do hojat si àtos
hrni 2dop mDAat Oil

9 0 listade semadr.enfnnato eticósUco

mdicarcl P°) d dooport&
r i) El cap
pam de la dOUFonICO. OT cIab!joJ
Ndutero total di hojai : 25 ii) El zôlocsandoro kamwqJOlo casilla bAh 0 CI) im
la cchnadwla k cida1capias doaaIes
mcluyvndo, doproceda. plapan Ia
b) 0,oloenfonnatoekctronko büdasenthRegIa 13tor
Ia btflucSlon 801 LII) 0 tmro ala dedaqasabrelaidintIdad
i) 0 hsta de ecuencias Ideb ccoo.opectodebhstade
) o sneiasmnadaenhcolzmladehlzqsnerda
C) 10.0 enccnems. enfo roe ecttomooa Ia

ijt pon

’)D hstas di secuenc]aa i) 0 copiaspredapanIabucquedamaciona1 S02.bqrat)só!o (yno cxio
de la in ji)n Pate
Tte v nuinero diso nes CD-RO1i U 01G duWIdO.tO 120 mxradolii carülobzioc:ii1 it,

to cOmilit do la W--.w’k7dq)

i) oh=de cecuenci.................

cuadrus canexo:..................iii) - dObP? lOt

U pLnto a Ia aiacinquepiceda sabre?a idendad

depia-ocuans-rbscuadros lL (Oplat 0thCt0J?O1t nd!CO?Cfl muadoena ahunuadelaizqiIIcrda
puaro.s 9.iUy a IOii do a cohzmna do la doratha -

-

11. 0 (ewo
Fiura di tot dibujos qite Idioma di pret.ntclóu cli Ia
debeaccmarelreswneir sohdtadinremacional

Recuadro N’ N FIRMA DEL SOLICIL’tNII, DEL MDATARJO 0 DEL RZPRESiNTATE COMUN Joad.

Pierre BREESE

(firma ieihIe) -
Pierre 8REESE

rara usa ue ia unema recepiom umcameme
1. Feaefecivadercepiótdeh
pretedida ai imd naciana1 24 DE febrero DE 2006 24feb 2006) 2 Dibuos
3. Fetha efectha de recepidm recdæcath en razdn de Li recepnon

ultenor. pero deno de plaza, de dcumentos o de dibwos que conipleeu la pretendida wlicisud imenucianaL
[III recjicics. 4. Fedu de recepndn. denro de alazo. de las ccrreccione;

reudas en segm el Axticnlo I L2) del PCT:
5. Adininración encareada de Ia qxeda msenuciciial 6.0 TraflIfliSiôfl de la capia pam In
especificada par el bipxeda hasta sflciiante:ISA’ difenda qiie se pague la
tasa de büaqueda.
Pam usa de is Oficma Iuteznacional üthcanteute
Fesba de recepcicn del ejemplar original
par la Oficina lntemacional:

Foamalaria PCT/RO!101 (ültima hoja) (Moro 2004) fl’r Las Notas alforrmdario delpeitorio

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCXO

Bogota,
2020

Doctor (a)
RODRIGUEZ D ALEMAN DILIA MARIA

Apoderado(a) y/o Representante de CE!X TRADEMARKS WORLDWIDE LTDA

REFERENCIA Radicaciôn No. Solicitud internacional
Fecha inicio fase nacional
TrÆmite
Evento
Actuación
Oficio No.

7 81341
PcT/1B2006/000456
04/10/2007
11
378
430

13106,

a
0

Como resultado del examen de forma, realizado con fundainento en el artIculo 38 de
la Decision 486 de la ComisiOn de la Comunidad Andina, artIculo 27 del Tratado de
CooperaciOn en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular
finica de la Superintendencia de Industria y Comercio, Be le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesiOn del
derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k)
DecisiOn 486. Cuando Be trate de documentos otorgados en el extranjero, deben
legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artIculos 259 y 260 del COdigo
de Procedimiento Civil.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artIculo 39 de la DecisiOn 486, Be le
requiere para que dentro del tØrxnino de dos meses sig-uientes a la fecha de
notificaciOn del presente oficio, complete los requisitos anteriorinente enunciados.
En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud Be
considerarÆ abandonada y perderÆ su prelaciOn.

NotifIquese el presente oficio conforme a 10 dispuesto en el numeral 5.2, literal
e), del capItulo quinto del titulo primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEYES DE VERGEL

Jefe de la divisi6,z de Iluevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijaciOn en lista de fecha____________

jfernand 4qj