



No. 13-283830- -00000-0000

Fecha: 2013-12-03 17:04:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREAC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

COMPONENTES DE LIMPIEZA PARA DAR MANTENIMIENTO A UN ARMA DE FUEGO

54. **TITULO** _____

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** _____
THE OTIS PATENT TRUST

DOMICILIO _____
LYONS FALLS, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. **APODERADO** _____
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

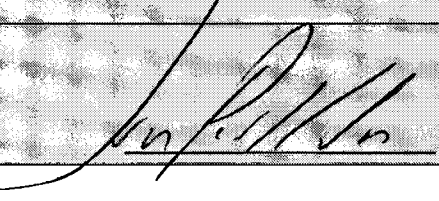
22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-283830- -00000-0000 Fecha: 2013-12-03 17:04:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREAC Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 22	ación
---	--	-------

AS. 126.369

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2012/038635	Fecha 18.05.2012
Publicación Internacional No.		WO/2012/162163	Fecha 29.11.2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPONENTES DE LIMPIEZA PARA DAR MANTENIMIENTO A UN ARMA DE FUEGO			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1. THE OTIS PATENT TRUST			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		P.O. Box 582, 13368	No. TELÉFONO
CIUDAD		Lyons Falls	CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO/ESTADO		NY	NACIONALIDAD O US
PAÍS DE RESIDENCIA		US	LUGAR DE CONSTITUCIÓN
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1. SHIPMAN		Kel	US
2.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1. US		NY	Rochester
2.			261 Grosvenor Road, 14610
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
CADENA SARMIENTO		JUAN PABLO	C.C . 80.410.337 T.P . 57492
DIRECCIÓN		Calle 70A 4 41	No. TELÉFONO 7442200
CIUDAD		Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO
PAÍS		CO	No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. US		US	61/488,539
2. US		US	61/587,426
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			2011.05.20
			2012.01.17

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	No. 13-101397, 13-106344	Fecha: 02.12.2013
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 4-13		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 13		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 17-20		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar:	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

- (51) International Patent Classification:
F41A 29/02 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2012/038635

(22) International Filing Date:
18 May 2012 (18.05.2012)

(25) Filing Language:
English

(26) Publication Language:
English

(30) Priority Data:
61/488,539 20 May 2011 (20.05.2011) US
61/587,426 17 January 2012 (17.01.2012) US

(71) Applicant (for all designated States except US): THE OTIS PATENT TRUST [US/US]; P.O. Box 582, Lyons Falls, New York 13368 (US).

(72) Inventor; and

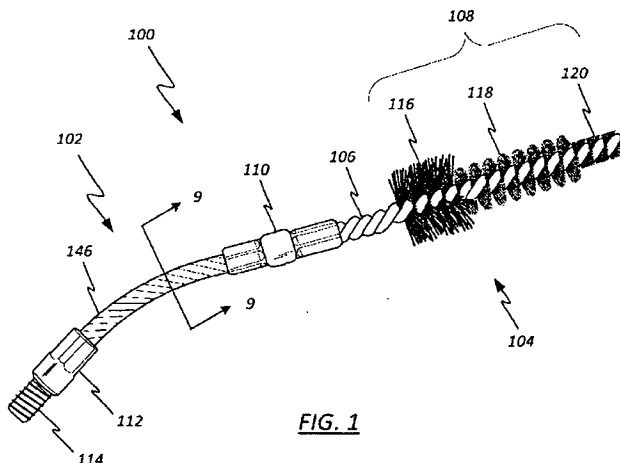
(75) Inventor/Applicant (for US only): SHIPMAN, Kel [US/US]; 261 Grosvenor Road, Rochester, New York 14610 (US).

(74) Agent: MANNA, Barry F.; Harris Beach PLLC, 333 West Washington Street, Suite 200, Syracuse, New York 13202 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: CLEANING COMPONENTS FOR MAINTAINING A FIREARM



(57) Abstract: A cleaning tool for maintaining a firearm includes a flexible brush adapter having a first end and an opposing second end. The flexible brush adapter includes a rotation-resistant cable characterized by two or more layers of strands having differing directions of lay. The cleaning tool further includes a brush attachment coupled to the flexible brush adapter at the second end thereof. The brush attachment includes a plurality of bristles. In one example, the brush attachment comprises a longitudinal twisted wire spine. The spine captures the plurality of bristles extending radially therefrom. The bristles include copper alloy bristles intermixed with stainless steel bristles.

WO 2012/162163 A1

COMPONENTES DE LIMPIEZA PARA DAR MANTENIMIENTO A UN ARMA DE FUEGO

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA

Se hace referencia a, y esta solicitud reivindica la prioridad y el beneficio de la solicitud provisional de los Estados Unidos número de serie 61/488,539, presentada el 20 de mayo del 2011, titulada "CERROJO Y SISTEMA DE LIMPIEZA DEL PORTADOR DE CERROJO Y HERRAMIENTAS CON MANGO DE RECUPERACIÓN INTEGRADA", y la solicitud provisional de los Estados Unidos número de serie 61/587,426, presentada el 17 de Enero de 2012, titulada "HERRAMIENTA MULTIPROPÓSITO Y CEPILLO PARA DAR MANTENIMIENTO A UN ARMA DE FUEGO", solicitudes que se incorporan en la presente en su totalidad como referencia.

CAMPO DE LA INVENCION

Esta descripción se refiere generalmente a las herramientas de limpieza de armas de fuego y, más específicamente, a los componentes para limpiar un portador de cerrojo y una cámara de armas de fuego tales como una M4, unan M16, y otros rifles y carabinas, por ejemplo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El carbono y otros residuos de la pólvora y de las reacciones de la descarga del arma de fuego, con el tiempo, se acumulan en los componentes de los cañones del arma de fuego, con efectos perjudiciales para la limpieza, desempeño, y duración del arma de fuego. Los residuos de descarga del arma de fuego se acumulan en los diversos componentes del arma de fuego lo que requiere el desensamble para acceder y limpiar. Aún así, el carbono y otros residuos de descarga tienden a ser tenaces y difíciles de eliminar. Algunos componentes de armas de fuego típicamente necesitan rasparse con una herramienta de raspado dura para eliminar eficazmente los residuos de descarga, pero esto se debe hacer sin raspar o dañar los propios componentes del arma de fuego. Diversos componentes de armas de fuego tienen también formas complejas que hacen la limpieza de residuos de descarga efectivamente un reto. Por ejemplo, el cerrojo y el portador de cerrojo de un rifle de cartucho de 5.56 o 7.62 tienen formas complicadas que han probado ser persistentemente difíciles de limpiar eficazmente. Un número de herramientas de limpieza especializadas se han introducido para limpiar los componentes de un arma de fuego pero han tenido inconvenientes sustanciales.

SUMARIO DE LA INVENCION

De acuerdo con un aspecto de la descripción, una herramienta de limpieza para dar mantenimiento a un arma de fuego incluye un adaptador de cepillo flexible que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto. El adaptador de cepillo flexible incluye un cable resistente a la rotación caracterizado por dos o más capas de hebras que tienen diferentes direcciones de colocación. La herramienta de limpieza incluye además un accesorio de cepillo acoplado al adaptador de cepillo flexible en el segundo extremo del mismo. El accesorio de cepillo incluye una pluralidad de cerdas.

En un aspecto de la descripción, el accesorio de cepillo comprende una punta de alambre trenzado longitudinal. la punta captura la pluralidad de cerdas que se extiende de manera radial desde el mismo. Las cerdas incluyen cerdas suaves entremezcladas con cerdas duras.

En un aspecto de la descripción, las cerdas suaves se forman de una aleación de cobre y las cerdas duras se forman de acero inoxidable.

En aún otro aspecto de la descripción, una herramienta de limpieza de la cámara del portador del arma de fuego incluye un cuerpo que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto, y una base del cepillo unida al segundo extremo del cuerpo. La herramienta de limpieza de la cámara del portador incluye además una pluralidad de cerdas que se extiende de manera axial desde la base del cepillo. Las cerdas se colocan en grupos que forman un patrón circunferencial alrededor de la base. El patrón circunferencial puede incluir un número impar de grupos separados uniformemente, o un número par de grupos separados desigualmente. La herramienta de limpieza de la cámara del portador incluye además una porción de unión fija al primer extremo del cuerpo.

En aún otro aspecto de la descripción, una herramienta de limpieza de la cámara del portador del arma de fuego incluye un cuerpo que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto, y una pluralidad de cerdas que se extiende de manera axial desde el cuerpo. Las cerdas se forman de segmentos duros de un cable metálico. La herramienta de limpieza de la cámara del portador incluye además una porción de unión fija al primer extremo del cuerpo.

En aún otro aspecto de la descripción, un cepillo de limpieza de arma de fuego incluye una punta de alambre trenzado, y un accesorio de cepillo de dos niveles que comprende una pluralidad de cerdas capturadas por la punta y que se extiende de manera radial desde el mismo. El primer nivel incluye cerdas de

aleación de cobre entremezcladas con cerdas de acero inoxidable. El cepillo de limpieza incluye además una porción de unión fija a la punta.

En un ejemplo, el segundo nivel comprende solamente las cerdas formadas de aleación de cobre, y las cerdas que están en el segundo nivel forman un radio más pequeño que las cerdas entremezcladas en el primer nivel.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los elementos descritos en la presente se pueden entender mejor con referencia a los dibujos descritos a continuación. Los dibujos no están necesariamente a escala, en su lugar se pone énfasis generalmente sobre las ilustraciones de los principios de la invención. En los dibujos, los números de referencia similares se usan para indicar partes similares a través de las diferentes vistas.

La Fig. 1 representa una vista en planta lateral de una modalidad ilustrativa de una herramienta de limpieza de cámara que comprende un adaptador de cepillo flexible con un accesorio de cepillo de tres niveles;

La Fig. 2 representa una vista en planta lateral de un portador de cerrojo, como referencia;

La Fig. 3 representa una vista en planta lateral de una modalidad ilustrativa de una porción de una herramienta de limpieza que comprende un accesorio de cepillo de dos niveles;

La Fig. 4 representa una vista en planta lateral de una porción de una herramienta de limpieza que comprende un cepillo de limpieza de un solo radio de acuerdo con una modalidad de la presente invención;

La Fig. 5 representa una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un accesorio de cepillo de la cámara del portador;

La Fig. 6 representa otra vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un accesorio de cepillo de la cámara del portador;

La Fig. 7 representa una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un accesorio de cepillo de la cámara del portador;

La Fig. 8 representa otra vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un accesorio de cepillo de la cámara del portador; y

La Fig. 9 representa una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 9-9 del adaptador de cepillo flexible mostrado en la Fig. 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES ILUSTRATIVAS

La Fig. 1 representa una vista en planta lateral de una modalidad ilustrativa de una herramienta de limpieza de cámara 100 que comprende un adaptador de cepillo flexible 102 con un accesorio de cepillo de tres niveles 104. El accesorio de cepillo

de tres niveles 104 incluye una punta longitudinal de alambre trenzado 106 que captura una pluralidad de cerdas del cepillo de alambre 108 que se extiende de manera radial desde la punta. El accesorio de cepillo de tres niveles 104 se puede unir al adaptador de cepillo flexible 102 por una porción de unión roscada 110. En la modalidad ilustrada, la porción de unión roscada 110 comprende un extremo macho y se acopla en la punta 106. El adaptador de cepillo flexible 102 puede tener también una porción de base 112 con una porción de unión roscada 114, mediante la cual se puede unir a otros utensilios.

En una modalidad, la punta 106 se forma de alambre de acero galvanizado de calibre 14, que se puede trenzar en forma de espiral. Las cerdas 108 se pueden posicionar en el alambre antes de la operación de trenzado, de manera que las cerdas se corrugan posteriormente en las espirales de la punta 106. Las cerdas corrugadas 108 se pueden colocar en secciones de tres radios de cerdas, incluyendo la primera sección del cepillo 116, la segunda sección del cepillo 118, y la tercera sección del cepillo 120, en esta modalidad ilustrativa, con un orden descendente de los radios de cerdas.

El accesorio de cepillo de tres niveles 104 puede ser ventajoso particularmente para limpiar los lados del interior de un portador de cerrojo, por ejemplo. Se muestra un portador de cerrojo ilustrativo 222 en la Fig. 2 como referencia. El portador de cerrojo 222 incluye una cámara interior 224 con una segunda sección de cámara escalonada 226 y una tercera sección de cámara escalonada 228, donde la cámara interior 224, la segunda sección de cámara 226, y la tercera sección de cámara 228 cada una tiene un radio interno diferente. El accesorio de cepillo de tres niveles 104 puede hacer coincidir de manera precisa y simultáneamente la división de tres niveles del radio de la porción de la cámara en el portador de cerrojo 222, de manera que cuando se inserta el accesorio de cepillo de tres niveles 104 dentro del portador de cerrojo 222, la primera sección del cepillo 116 puede unirse de manera ajustada con la superficie interior de la cámara interior 224, la segunda sección del cepillo 118 puede unirse de manera ajustada con la superficie interior de la segunda sección de cámara 226, y la tercera sección del cepillo 120 puede unirse de manera ajustada con la tercera sección de cámara 228.

La Fig. 3 representa una vista en planta lateral de una modalidad ilustrativa de una porción de una herramienta de limpieza 300 que comprende un accesorio de cepillo de dos niveles 330. El accesorio de cepillo de dos niveles 330 incluye las cerdas del cepillo de alambre suspendidas perpendicularmente en secciones de

dos radios de cerdas. La herramienta de limpieza 300 se puede usar para limpiar el interior de un portador de cerrojo de un arma de fuego, por ejemplo. El accesorio de cepillo de dos niveles 330 tiene dos secciones de cerdas de cepillo de alambre, una primera sección 332 con cerdas más largas, y una segunda sección 334 con cerdas más cortas. El accesorio de cepillo de dos niveles 330 puede ser útil para cepillar el interior de los componentes tales como un portador de cerrojo, por ejemplo. El accesorio de cepillo de dos niveles 330 se puede usar para entrar y limpiar la parte posterior del portador de cerrojo donde se limpia eficazmente tanto la porción hundida que aloja el percutor como el agujero central que recibe el cerrojo, donde la limpieza y la tolerancia es importante para mantener el funcionamiento del cerrojo. La herramienta de limpieza 300 puede tener también una base 336 que puede tener también una sección roscada, para unirse de forma roscada a una varilla o a un adaptador de cepillo flexible, por ejemplo.

En una modalidad de la presente invención, las cerdas del accesorio de cepillo de dos niveles 330 comprenden tanto las cerdas formadas de un material suave como las cerdas formadas de un material duro. En un ejemplo, las cerdas suaves comprenden la aleación de cobre, *por ejemplo*, bronce o latón, y las cerdas duras se forman de acero inoxidable. La aleación de cobre y las cerdas de acero inoxidable se pueden entremezclar en al menos una porción de cepillo de diámetro grande 332, en una proporción de aproximadamente 1:1. La porción de diámetro pequeño 334 puede comprender opcionalmente solamente las cerdas de aleación de cobre. Se ha encontrado que las cerdas de aleación de cobre sostienen el solvente de limpieza mejor que las cerdas de acero inoxidable, y las cerdas de acero inoxidable son suficientemente agresivas para limpiar los depósitos del sellador de laca quemada usado libremente en municiones más económicas.

En una modalidad de la presente invención, las cerdas de bronce corrugadas y las cerdas de acero inoxidable corrugadas se pueden mezclar en una proporción de aproximadamente 1:1, cada aproximadamente .006 pulgadas de diámetro, incorporadas en un intervalo de aproximadamente 123 cerdas por 0.25 pulgadas de longitud del cepillo y que se extienden por encima de aproximadamente 1.487 pulgadas de longitud de la porción de diámetro grande 332 y ancho diametral de aproximadamente 0.405 pulgadas. Las cerdas de bronce corrugadas, se pueden incorporar cada aproximadamente .006 pulgadas de diámetro, en un intervalo de aproximadamente 123 cerdas por 0.25 pulgadas de longitud del cepillo y que se extienden por encima de aproximadamente 0.89 pulgadas de longitud de la

porción de diámetro pequeño 334 y ancho diametral de aproximadamente 0.350 pulgadas. Las cerdas de bronce corrugadas y las cerdas de acero inoxidable corrugadas se pueden mezclar en grupos o individualmente. Por ejemplo, las cerdas de bronce pueden alternarse con las cerdas de acero inoxidable. O, las cerdas de bronce se pueden colocar en grupos de cinco cerdas, seguidas por un grupo de cinco cerdas de acero inoxidable. Los grupos de mayor número de cerdas, tales como diez o veinticinco, pueden proporcionar ventajas a determinados métodos de limpieza.

En otras modalidades, las cerdas suaves y las cerdas duras se pueden entremezclar dentro de un accesorio de cepillo de un solo radio. Con referencia a la Fig. 4, una herramienta de limpieza 400 incluye una punta 406 formada de alambre de acero galvanizado de calibre 14, trenzado en forma de espiral. Las cerdas 408 se posicionan en el alambre antes de la operación de trenzado, de manera que las cerdas se corrugan posteriormente en las espirales de la punta 406. Las cerdas corrugadas 408 se forman y se colocan como un solo radio. Una porción de unión roscada 410 se acopla a la punta 406. Las cerdas 408 se entremezclan con un material suave más adecuado para la retención del solvente de limpieza y limpieza normal de los depósitos de carbono, y las cerdas duras son más adecuadas para la limpieza agresiva del sellador de laca quemada, en un ejemplo. En una modalidad, las cerdas suaves se forman de una aleación de cobre, *por ejemplo*, bronce o latón, y las cerdas duras se forman de acero inoxidable. En otra modalidad, las cerdas suaves se forman de nilón y las cerdas duras se forman de una aleación de cobre. En aún otra modalidad, las cerdas suaves se forman de nilón y las cerdas duras se forman de acero inoxidable.

La Fig. 5 representa una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un cepillo de la cámara del portador 500, que comprende una pluralidad de grupos de cerdas que se extiende de manera axial 508. El cepillo de la cámara del portador 500 tiene un cuerpo 538 con una base del cepillo 540 unida al mismo. Con referencia al portador de cerrojo 222 representado en la Fig. 2, el portador de cerrojo incluye una sección interior 242 con una pared posterior interior relativamente plana. El cepillo de la cámara del portador 500 se puede adecuar idealmente para que se extienda en la sección interior 242 y limpiar la pared posterior de la misma. El lateral posterior de la cámara del portador de cerrojo tiende a recibir una gran cantidad de depósitos de carbono que son difíciles de eliminar sin raspar. La geometría de esta área difiere típicamente de un fabricante a otro, de manera que un raspador rígido, a pesar de su geometría, puede ser sólo

eficaz parcialmente. El cepillo de la cámara del portador 500 se puede dimensionar adecuadamente de manera que las cerdas 508 se doblan en el área abierta que se calibra por detrás y de otra manera es muy difícil de alcanzar con una geometría de raspador fijo. La Fig. 6 representa otra vista en perspectiva del cepillo de la cámara del portador 500, con el cuerpo 538, la base de cepillo 540, y las cerdas que se extienden de manera axial 508. La Fig. 6 muestra además que el cuerpo 538 puede incluir una porción de unión roscada hembra 510 en el otro extremo del mismo de la base del cepillo 540 y las cerdas que se extienden de manera axial 508, de manera que el cepillo de la cámara del portador 500 se puede roscar en, y unir a otros mangos u otros utensilios en el estuche de herramientas.

El cepillo de la cámara del portador 500 tiene cinco grupos uniformemente separados de cerdas que se extienden de manera axial 508 en esta modalidad ilustrativa, y en otras modalidades pueden tener tres o siete grupos uniformemente separados de cerdas, o pueden tener un número par de grupos de cerdas en un arreglo desigual, por ejemplo. Por ejemplo, el cepillo de la cámara del portador 500 puede incluir seis grupos de cerdas en un arreglo desigual, aunque se contemplan también dos o cuatro grupos. En cada uno de estos ejemplos, los grupos de cerdas 508 forman un patrón circunferencial alrededor de la base de cepillo 540. Cada uno de estos arreglos proporciona una ventaja particular a la luz de un puerto de gas 244 en el lateral del portador de cerrojo (Fig. 2), de manera que cuando el cepillo de la cámara del portador 500 se usa para raspar el interior de un portador de cerrojo, cuando uno de los grupos de cerdas cruza la posición del puerto de gas, no hay un grupo diametralmente opuesto de cerdas que empuje directamente hacia el puerto de gas y que proporcione una fuerza fuera de eje neta.

La Fig. 7 representa una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un cepillo de la cámara del portador 700. Fig. 8 representa otra vista en perspectiva del cepillo de la cámara del portador 700. El cepillo de la cámara del portador 700 incluye un cuerpo 738 y las cerdas de cepillo 708. El cepillo de la cámara del portador 700 puede ser muy adecuado para limpiar el interior de una cámara del portador o puerto de gas 244 de un portador de cerrojo 222 como se muestra en la Fig. 2. Particularmente, el cepillo de la cámara del portador 700 se puede crear usando los segmentos duros usados típicamente en un cable metálico, en lugar del material de cerda típica. El cepillo de la cámara del portador 700 puede ser muy adecuado particularmente para raspar el lateral posterior de la cámara de gas

del portador usando las cerdas de segmento de cable metálico duro, que se pueden cortar a la longitud adecuada para ser tanto suficientemente duro para raspar los depósitos de carbono, suficientemente flexible aún para doblarse en las áreas que necesitan ser raspadas. El cuerpo 738 puede incluir una porción de unión roscada hembra 710 en el otro extremo del mismo desde las cerdas que se extienden de manera axial 708, de manera que el cepillo de la cámara del portador 700 se puede roscar en, y unir a otros mangos u otros utensilios en el estuche de herramientas.

Con referencia ahora a las Figs. 1 y 9, en una modalidad de la presente invención el adaptador de cepillo flexible 102 se forma de una longitud de cable resistente a la rotación 146 de manera que un usuario que une el adaptador 102 a un cepillo puede acceder a la cámara de disparo sin necesitar una varilla larga para extenderse hacia abajo del cañón. El cable resistente a la rotación 146 se puede acoplar en un primer extremo a un accesorio de rosca hembra en la porción de unión roscada 110 y en un segundo extremo a un accesorio de rosca macho en la porción de base 112. El uso del cable resistente a la rotación permite que un cepillo y el adaptador 102 se giren tanto en sentido de las manecillas del reloj como en sentido contrario de las manecillas del reloj durante el uso de limpieza sin provocar que el cable se desenrolle de manera indeseable, como ocurre en los adaptadores flexibles del arte anterior que utilizan el cable de una sola dirección convencionalmente enrollado. En el ejemplo ilustrado, el adaptador de cepillo flexible 102 se conecta al accesorio de cepillo de tres niveles 104. Sin embargo, el adaptador de cepillo flexible 102 se puede conectar a cualquier accesorio de cepillo adecuado, tales como las herramientas de limpieza 300, 400, 500, y 700 representadas en las Figs. 3, 4, 5, y 7, respectivamente.

Los cables de alambre resistente a la rotación, denominados también en la presente como “cables enrollados en sentido contrario”, se diseñan especialmente para resistir el giro o la rotación mientras está bajo carga. Debido a su diseño, tienen ciertas restricciones en su aplicación y requisitos especiales de manejo que son innecesarios con otras construcciones. Como se muestra en la Fig. 9, las características resistentes a la rotación se logran mediante un diseño de dos o más capas 948, 950 de hebras que tienen diferentes direcciones de colocación (*por ejemplo*, dirección en el sentido contrario a las manecillas del reloj 952 y dirección en el sentido de las manecillas del reloj 954). Bajo carga, la rotación direccional de una capa se contrarresta por la tendencia de la(s) otra(s) capa(s) para girar en la dirección opuesta. Para impartir mayor resistencia a la rotación,

estos cables se diseñan con un gran número de hebras de diámetro más pequeño (cuando se compara con el diseño de construcciones de 6 hebras). La combinación de hebras de diámetro más pequeño y de diferentes colocaciones del cable conduce a un equilibrio muy frágil que puede ser fácilmente "desequilibrado" en cualquier momento. Los cables resistentes a la rotación obtenidos de la matriz son susceptibles especialmente al desequilibrio. Se debe tener especial cuidado al manejar, instalar y operar los cables de alambre resistentes a la rotación. No se pueden y no se deben tratar de la misma manera que las construcciones convencionales de 6 hebras. Los cables resistentes a la rotación están disponibles en, por ejemplo, Wirerope Works, Inc., Williamsport, PA, USA.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a un número de modalidades específicas, se entenderá que el verdadero espíritu y alcance de la invención se debe determinar solamente con respecto a las reivindicaciones que se pueden soportar por la presente descripción. Además, aunque en la presente en donde los sistemas y aparatos y métodos se describen como que tienen un cierto número de elementos se entenderá que tales sistemas, aparatos y métodos se pueden llevar a la práctica con menos de un mencionado número de elementos. Además, aunque se han descrito un número de modalidades particulares, se entenderá que los elementos y aspectos que se han descrito con referencia a cada particular modalidad se pueden usar con cada modalidad particularmente descrita restante.

Una muestra de los dispositivos y métodos que se describen en la presente son como sigue:

Una herramienta de limpieza de la cámara del portador del arma de fuego, que comprende:

un cuerpo que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto;

una base de cepillo unida al segundo extremo del cuerpo;

una pluralidad de cerdas que se extiende de manera axial desde la base del cepillo, las cerdas colocadas en grupos que forman un patrón circunferencial alrededor de la base, el patrón circunferencial que comprende uno de un número impar de grupos separados uniformemente y un número par de grupos separados desigualmente; y

una porción de unión fija al primer extremo del cuerpo.

Una herramienta de limpieza de la cámara del portador del arma de fuego, que comprende:

un cuerpo que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto;

una pluralidad de cerdas que se extiende de manera axial desde el cuerpo, las cerdas formadas de segmentos duros de un cable metálico; y

una porción de unión fija al primer extremo del cuerpo.

Un cepillo de limpieza del arma de fuego, que comprende:

una punta de alambre trenzado;

un accesorio de cepillo de dos niveles que comprende una pluralidad de cerdas capturadas por la punta y que se extiende de manera radial desde el mismo, el primer nivel que comprende cerdas de aleación de cobre entremezcladas con cerdas de acero inoxidable; y

una porción de unión fija a la punta.

El cepillo de limpieza del arma de fuego de acuerdo con el párrafo [0037], en donde el segundo nivel comprende solamente las cerdas formadas de aleación de cobre, las cerdas que están en el segundo nivel que forman un radio más pequeño que las cerdas entremezcladas en el primer nivel.

El cepillo de limpieza del arma de fuego de acuerdo con el párrafo [0037], en donde las cerdas de aleación de cobre se entremezclan con las cerdas de acero inoxidable en una proporción de aproximadamente 1:1.

El cepillo de limpieza del arma de fuego de acuerdo con el párrafo [0037], en donde las cerdas de aleación de cobre capturadas y las cerdas de acero inoxidable capturadas se mezclan en grupos.

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta de limpieza para dar mantenimiento a un arma de fuego, que comprende:

un adaptador de cepillo flexible que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto, el adaptador de cepillo flexible que comprende un cable resistente a la rotación caracterizado por dos o más capas de hebras que tienen diferentes direcciones de colocación; y

un accesorio de cepillo acoplado al adaptador de cepillo flexible en el segundo extremo del mismo; el accesorio de cepillo que comprende una pluralidad de cerdas.

2. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer extremo del adaptador de cepillo flexible comprende una porción de base con una porción de unión roscada para unirse a otros utensilios de limpieza del arma de fuego.

3. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el accesorio de cepillo comprende una punta de alambre trenzado longitudinal, la punta que captura la pluralidad de cerdas que se extiende de manera radial del mismo.

4. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 3, en donde las cerdas comprenden cerdas suaves entremezcladas con cerdas duras.

5. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 4, en donde las cerdas suaves se forman de una aleación de cobre y las cerdas duras se forman de acero inoxidable.

6. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 4, en donde las cerdas suaves se entremezclan con las cerdas duras en una proporción de aproximadamente 1:1.

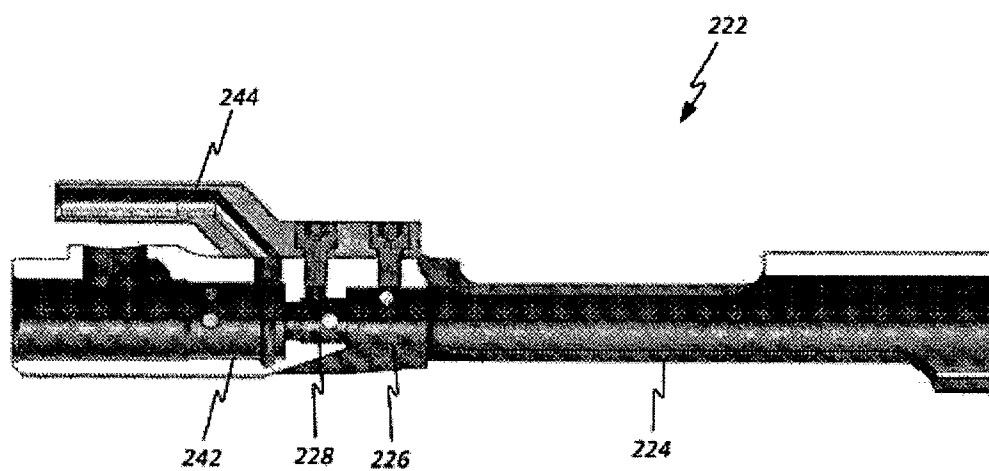
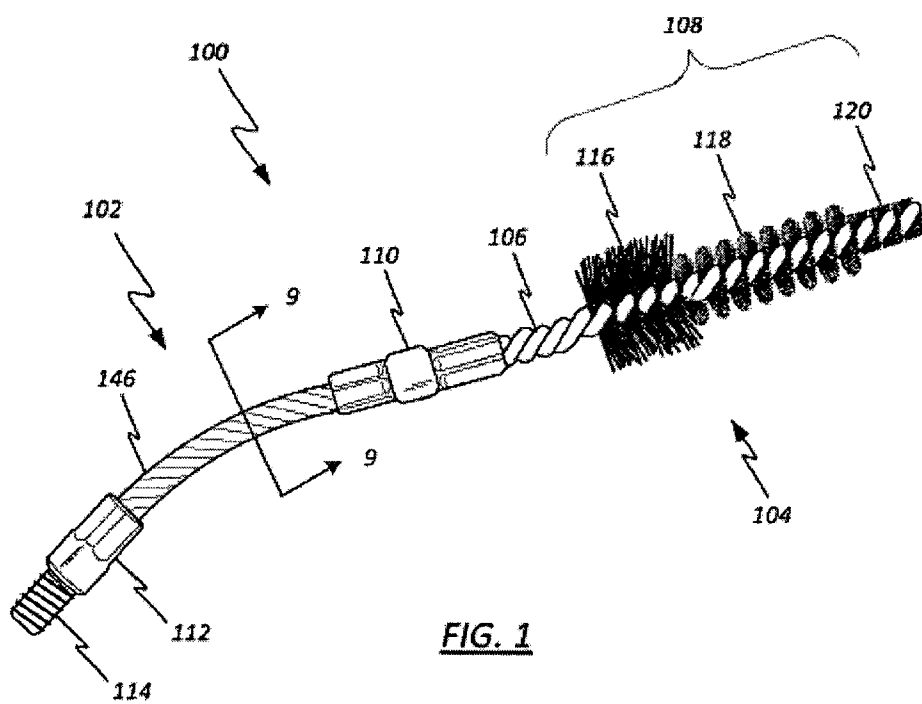
7. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el accesorio de cepillo comprende un accesorio de cepillo de tres niveles colocado en secciones de tres radios de cerdas.

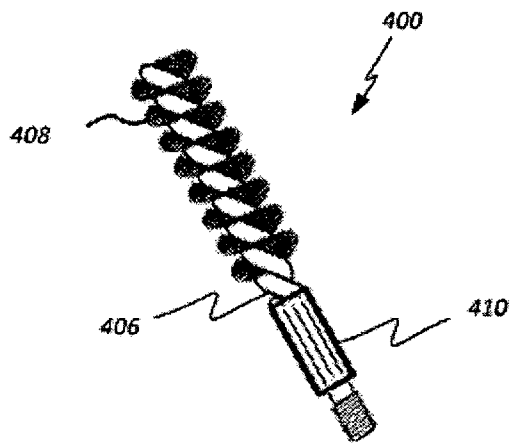
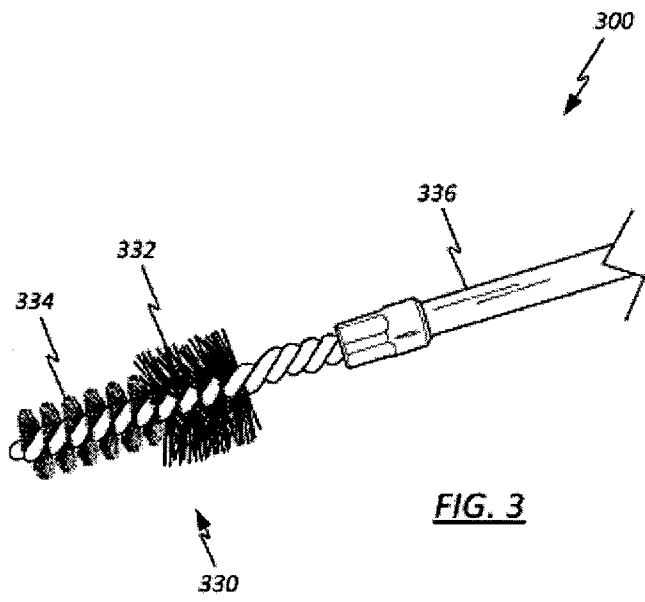
8. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el accesorio de cepillo comprende un accesorio de cepillo de dos niveles que tiene una primera sección con cerdas largas y una segunda sección que tiene cerdas cortas.

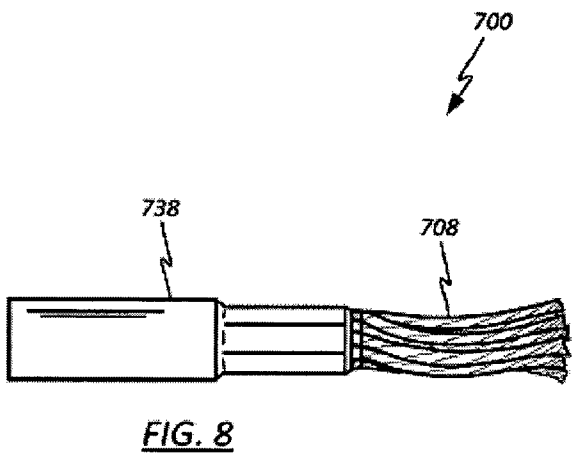
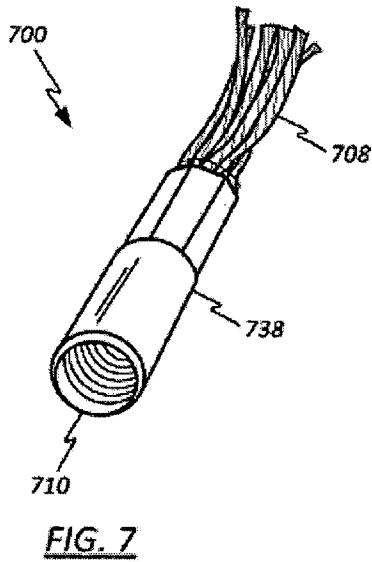
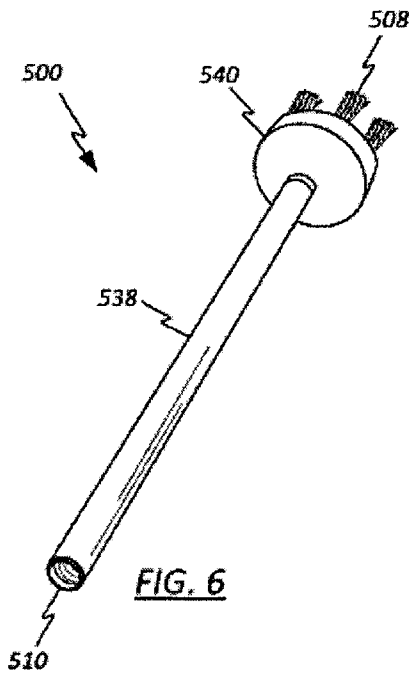
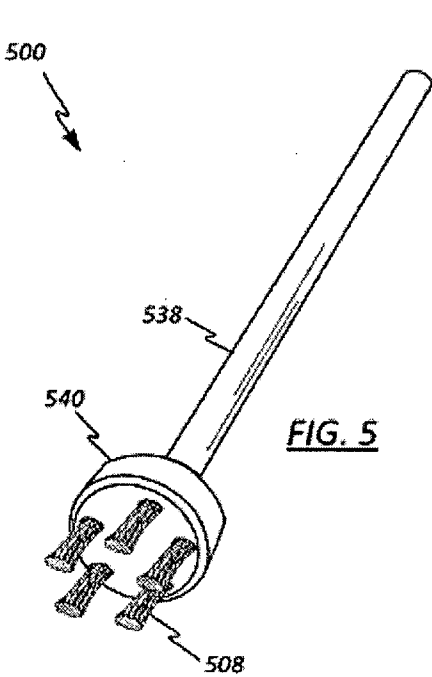
9. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la sección de cerdas largas comprende cerdas suaves entremezcladas con cerdas duras.
10. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 9, en donde las cerdas suaves se forman de una aleación de cobre y las cerdas duras se forman de acero inoxidable.
11. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 10, en donde las cerdas suaves se entremezclan con las cerdas duras en una proporción de aproximadamente 1:1.
12. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la sección de cerdas cortas comprende cerdas formadas de un solo material.
13. La herramienta de limpieza de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el material es una aleación de cobre.

RESUMEN

Una herramienta de limpieza para dar mantenimiento a un arma de fuego incluye un adaptador de cepillo flexible que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto. El adaptador de cepillo flexible incluye un cable resistente a la rotación caracterizado por dos o más capas de hebras que tiene diferentes direcciones de trenzado. La herramienta de limpieza incluye además un accesorio de cepillo acoplado al adaptador de cepillo flexible en el segundo extremo del mismo. El accesorio de cepillo incluye una pluralidad de cerdas. En un ejemplo, el accesorio de cepillo comprende una punta de alambre trenzado longitudinal. La punta captura la pluralidad de cerdas que se extiende de manera radial desde el mismo. Las cerdas incluyen cerdas de aleación de cobre entremezcladas con cerdas de acero inoxidable.







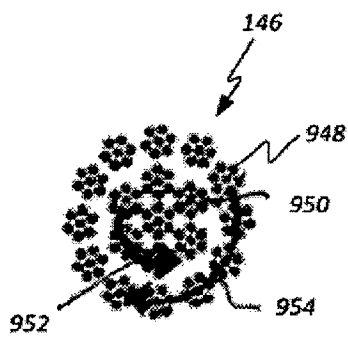


FIG. 9

126369 21

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 101397

Bogotá D.C., Octubre 08 de 2013 - 15:47:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	594596446	08/10/2013	12.800.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	7 TTLOS-TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-283830- -00000-0000

Fecha: 2013-12-03 17:04:36 Dep: 2020 DIR.NUEVASCREAC
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 22

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Octubre 8 de 2013 - 15:47:17

126369 22

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 106344

Bogotá D.C., Octubre 21 de 2013 - 16:57:35

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	594596542	21/10/2013	17.382.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
3 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	90.000.00
				<u>\$90.000.00</u>

SON: **NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-283830-00000-0000

Fecha: 2013-12-03 17:04:36, Dep. 2020 DIR NUEVASCREAC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Octubre 21 de 2013 - 16:57:44



No. 13-283830- -00000-0000

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTI

Fecha: 2013-12-03 17:04:36 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREAC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐