

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150184- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 15:15:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 9

Act. 411 PRESENTACION Folios: 8

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Procedimiento de aprovechamiento de acumuladores
de energía (Pilas y Baterías) en un subproducto

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Jaime Andres Marena

DOMICILIO Medellin

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D.C., _____



No. 12-150184-00000-0000

Fecha: 2012-09-03 15:15:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 9

Act. 411 PRESENTACION Folios: 9

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

☒ PATENTE DE INVENCION

☐ PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

☐ Examen de Patentabilidad

☐ Tasas de Mantenimiento

2. BENEFICIARIO

Nombre: Jaime Andres Moreno
Dirección: Cra 44 # 19A-20 Int 1103
Teléfono: 3006147332
Nacionalidad o Domicilio: Colombia
Ciudad: Medellin

IDENTIFICACIÓN

☒ C.C.

☐ NIT

☐ C.E.

☐ Otro

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☒

Persona Jurídica ☐

Jaime Andres Moreno Betancur

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☐ Otro ☐ Número: _____

Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

☐ Universidad pública

☐ Universidad privada

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

Nacionalidad/País de constitución

Dirección y domicilio del titular

Dirección electrónica

No. Fax

Número telefónico

4. Firma

Nombre del Firmante

Jaime Andres Moreno

C.C. 71.753.059

Firma

Tarjeta Profesional



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150184-00000-0000

Fecha: 2012-09-03 15:15:23

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 2 PATENTES

Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION

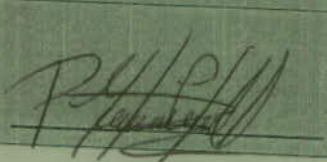
Folios: 9

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 8

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		3 CIP Clasificación Internacional de Patentes
Procedimiento de aprovechamiento de acumuladores de energía (Pilas y Baterías) en un subproducto			
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
Moreno Betancur		Jaime Andres	
5	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Cra 44 # 19A-20 Int. 1103		No. TELÉFONO 3006147332	
CIUDAD Medellín		CORREO ELECTRÓNICO jamboreno@gmail.com	
DEPARTAMENTO/ESTADO Antioquia		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Colombia	
PAÍS DE RESIDENCIA Colombia			
6	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS			NOMBRES
Moreno Betancur			Jaime Andres
			NACIONALIDAD
			Colombiano
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: jamboreno@gmail.com			
7	DATOS INVENTOR (ES)		
Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
1	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
2	Colombia	Antioquia	Medellín
3			
DIRECCIÓN Cra 44 # 19A-20 Int. 1103			
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.			
8	REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
			C.C. T.P.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)

10	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 <i>Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.</i>			
11	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 <i>Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.</i>			
12	REDUCCIÓN DE TASAS <i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☒ SI ☐ NO <i>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.</i> 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			
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO <i>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.</i>			
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA: <i>Si es Patente de Invención</i> ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro Cual: <u>Menor 6 meses</u> <i>Si es Patente de Modelo de Utilidad</i> ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:	15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO N° <u>49439528-5</u> Fecha <u>03-09-2012</u>		
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			
<table><tr><td>Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.</td><td>Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ 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 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.</td></tr></table>			Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ 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 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ 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 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.			

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN			
☒ Patente de invención		FECHA DE PRESENTACIÓN			
☐ Patente de Modelo de Utilidad					
4	(71) SOLICITANTE (S)				
2.	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
3.					
4.					
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
2.	PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN	
3.					
4.					
2.	TELÉFONO	FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD	
3.					
4.					
6	(72) INVENTOR (ES)				
6.	APELLIDOS		NOMBRE		NACIONALIDAD
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
7	DATOS INVENTOR (ES)				
6.	DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD				
4.	PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)	
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. **TIPO DE SOLICITUD**
 Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.
 2. **TÍTULO DE LA INVENCION**
 Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.
 3. **CIP (Clasificación Internacional de Patentes)**
 Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 4. **SOLICITANTE (S)**
 Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.
 - **Apellidos o Razón Social.**
 En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.
 En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.
 - **Nombre.**
 Llénese únicamente para personas naturales.
 - **Identificación.**
 Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).
 - **Tipo de solicitante.**
 Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.
 5. **DATOS DEL SOLICITANTE**
 Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado.
 - **Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.**
 Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
 - **Nacionalidad.**
 Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
 e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.
 6. **INVENTORES**
 Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
 7. **DATOS DE LOS INVENTORES**
 - **Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.**
 Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
 8. **REPRESENTANTE O APODERADO**
 Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.
 Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal. Deberá anexarse el documento que acredita la existencia y representación legal
- Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.
- Número de Protocolo:** En caso de haber presentado poder general y tiene un número de protocolo asignado por favor escribirlo.
9. **DECLARACIÓN DE PRIORIDAD**
 Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 - País de origen.
 Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
 - Número.
 Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.
 - Fecha (AAAA/MM/DD).
 Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.
 En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
 10. **DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS**
 Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia).
 11. **DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES**
 Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afrodescendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.
 14. **FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD**
 Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.
 15. **COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO**
 Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.
 16. **FIRMA**
 Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.
 Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.
 17. **RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD**
 La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.
 Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.
- OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS**
 Si la solicitud contiene listado de secuencias aminocidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital (CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico)

Resumen

Las pilas y baterías son el vector energético mas usado por el ser humano en actividades como ciencia, tecnología y entretenimiento. Sin embargo, los componentes con los que se fabrican, son altamente tóxicos.

Actualmente estos dispositivos se disponen en los rellenos de seguridad existentes o en botaderos a cielo abierto convirtiéndose en foco de contaminación para el ser humano, animales y cultivos.

Con esta invención se proporciona un procedimiento alternativo diferente a la disposición de pilas y baterías convencional en rellenos de seguridad, mediante la implementación de un proceso de reciclaje que garantiza su disposición final y aprovecha los contenedores de los acumuladores de energía para obtener un subproducto que sirve para la construcción de edificaciones y/o fortificación de muros a nivel balístico.

Descripción

Procedimiento de aprovechamiento de acumuladores de energía (pilas y baterías) en un subproducto.

Sector Tecnológico. Esta invención se relaciona con el proceso de aprovechamiento de pilas primarias y baterías usadas y/o de desecho en la elaboración de un subproducto con resistencia reforzada que sirve como elemento para la construcción de edificaciones y/o fortificación de muros a nivel balístico. La invención se relaciona también con un uso alternativo de las pilas y baterías de desecho diferente a la disposición en rellenos de seguridad

Tecnología Anterior. Las pilas y baterías son el vector energético mas usado por el ser humano en actividades como ciencia, tecnología y entretenimiento (radios, linternas, reloj, walkman, cámaras fotográficas, calculadoras, juguetes, computadoras), por lo que se han vuelto indispensables en la vida cotidiana. Sin embargo, esconden un peligro latente para el medio ambiente; los componentes con los que se fabrican, son altamente tóxicos (Zinc, Cadmio, Mercurio, Níquel, Plomo, etc); la acción de arrojar un dispositivo altamente tóxico al medio, plantea un riesgo latente para el equilibrio ambiental y la salud humana.

Actualmente estos dispositivos se disponen en los rellenos de seguridad existentes o en botaderos a cielo abierto. Dado que sus componentes son fácilmente lixiviados, pueden alcanzar las aguas naturales, superficiales y subterráneas, alterando su calidad y convirtiéndose en foco de contaminación para el ser humano, animales y cultivos que entren en contacto con estos residuos.

En el caso de las pilas, para imaginar la magnitud de la contaminación, basta con saber que son las causantes del 93% del Mercurio de la basura domestica, así como del 47% del Zinc, del 48% del Cadmio, del 22% del Níquel, etc.

Estas pilas sufren la corrosión de sus carcasas afectadas internamente por sus componentes y externamente por la acción climática y por el proceso de fermentación de la basura, especialmente la materia orgánica, que al elevar su temperatura hasta los 70° C, actúa como un reactor de la contaminación.

Cuando se produce el derrame de los electrolitos internos de las pilas y baterías, se vierten metales pesados al suelo, contaminando toda forma de vida (asimilación vegetal y animal). En cuanto a la salud humana, estudios médicos han demostrado que cambios de personalidad, pérdida de visión, sordera, problemas en los riñones y pulmones es debido al alto nivel de mercurio en la sangre; así mismo, el cadmio puede producir cáncer, trastornos en el aparato digestivo, lesiones en los pulmones, entre otras enfermedades. De forma similar ocurre con los demás componentes, tales como: Níquel, plomo, Zinc, etc.

Descripción de la Invención. Según la presente invención se proporciona un procedimiento alternativo diferente a la disposición de pilas y baterías convencional en rellenos de seguridad, mediante la implementación de un proceso de reciclaje adecuado, garantizando su disposición final y realizando un aprovechamiento de los residuos en otros subproductos, con beneficio y responsabilidad social, generando un impacto positivo sobre el ambiente nacional y mundial, evitando que los componentes tóxicos de estos elementos lleguen a los vertederos de basura, oxidándose y descomponiéndose, llegando a contaminar y erosionar la tierra, el agua y aire, matando flora y fauna; y afectando la salud humana.

Descripción de los dibujos. Para complementar la descripción de la invención y facilitar la interpretación de sus características formales, estructurales y funcionales, se acompaña con dibujos de carácter ilustrativo y no limitativo, en los que se representan esquemáticamente diferentes aspectos del procedimiento de aprovechamiento que complementarán la descripción que se está realizando.

La **Figura 1** representa una batería que será abierta para sacar las placas y que posteriormente será rellenada con pilas de desecho y una mezcla inertizante.

La **Figura 2** representa una batería cortada y separada en sus componentes principales.

La **Figura 3** representa las pilas de desecho que se dispondrán en el interior de la caja plástica junto con el material inertizante para luego resellar la caja de la batería y así obtener un bloque constructivo.

La **Figura 4** representa una batería convertida en bloque constructivo y como varios bloques se apilan para formar una construcción y/o fortificación con resistencia a nivel balístico.

Mejor manera de ejecutar la invención. Para mostrar con claridad la naturaleza y el alcance del procedimiento de aprovechamiento de acumuladores de energía (pilas y baterías) en un subproducto se describen seguidamente su estructura y su funcionamiento, haciendo referencia a los dibujos que, por representar una realización preferente de dicho objeto, con

carácter informativo, deben considerarse en su sentido más amplio y no como limitadores de la aplicación y el contenido de la invención.

Con una cortadora industrial se hace el primer corte, en la parte lateral, por todas las caras de la batería (1). Dependiendo de las dimensiones de la batería y de su estado de deterioro, se presentará mas o menos calentamiento interno debido a los cortos circuitos internos que se producen por el contacto de la cuchilla con los postes internos de plomo.

Se termina de separar la tapa del cuerpo de la batería con una sierra manual. Una vez terminada la separación de la tapa (2), se procede a extraer los electrodos de plomo o placas (3) y ácido suspendido en fibra.

El plomo extraído a las baterías es vendido a compañías con autorización ambiental para el reciclaje de este tipo de sustancias. El plomo reciclado se usa en la fabricación de nuevas baterías, en la industria militar o también para la fabricación de contrapesos para pesca, o buceo.

Ahora se disponen pilas de desecho (5) dentro del contenedor plástico (4) en el que estaban alojadas las placas (3) de la batería. Posteriormente se vierte una mezcla inertizante junto con las pilas en el interior del contenedor plástico (4) y se coloca nuevamente la tapa de la batería (2).

Una vez selladas, las baterías (6) se apilan para fabricar muretes constructivos que son soluciones de construcción y se ofrece una alternativa a la disposición de pilas de desecho.

Los ensayos químicos y de granulometría hacen mas fácil la selección de los materiales que se usan como inertizantes de las reacciones químicas que suceden al interior de las pilas de desecho.

Es de vital importancia, tanto desde el punto de vista ambiental como de salud publica, garantizar con estudios de lixiviación de posibles sustancias tóxicas que pudieran salir de los bloques reciclados. Es imperativo asegurar que la mezcla neutralice cualquier reacción electroquímica que todavía se pueda presentar y también se debe asegurar que no hayan lixiviados por la descomposición de los materiales que constituyen la pila.

De esta forma, se eligieron 5 mezclas que se analizaron en un laboratorio químico.

Mezcla A:

-Concreto 17236,9 kilopascales. 6 pilas por compartimiento.

Mezcla B:

-Concreto 13789,52 kilopascales. 6 pilas por compartimiento.

Mezcla C:

-Concreto 19305,33 kilopascale mas un relleno de poliestireno expandido. 3 pilas por compartimiento.

Mezcla D:

-Concreto 19305,33 kilopascales, mas carbonato de calcio, mas un relleno de poliestireno expandido. 3 pilas por compartimiento.

Mezcla E:

-Concreto 19305,33 kilopascales mas carbonato de calcio. 6 pilas por compartimiento.

Una vez el cemento fragua, se sumergen los bloques identificados en agua. Los bloques permanecen en agua por 2 días y cualquier sustancia que pudiera salir de la mezcla queda en el agua se analiza químicamente.

Los resultados de las pruebas químicas arrojan como resultado niveles casi indetectables de mercurio, cadmio, manganeso, zinc y níquel.

Las pruebas de granulometría dependen del tipo de trabajo, de la riqueza de la mezcla, y el tamaño máximo del agregado grueso. En mezclas mas pobres, o cuando se emplean agregados gruesos de tamaño pequeño, la granulometría que mas se aproxime al porcentaje máximo que pasa por cada criba resulta lo mas conveniente para lograr una buena trabajabilidad. En general, si la relación agua - cemento se mantiene constante y la relación de agregado fino a grueso se elige correctamente, se puede hacer uso de un amplio rango de granulometría sin tener un efecto apreciable en la resistencia.

Después de analizar los resultados de las pruebas químicas se tiene cierta certeza de que las pilas de desecho fueron inertizadas y que no hubo ningún tipo de lixiviado tóxico.

La fabricación de bloques de diferentes tamaños para las pruebas físicas de resistencia usando concreto como material inertizante de las pilas.

Primera mezcla:

- 9 kilos de arena
- 4 kilos de cemento
- 7 kilos de pilas de desecho

Baterías de 75Ah con centro de poliestireno y 55Ah mas dos compartimentos de la batería de 100 Ah.

Segunda mezcla:

- 9 kilos de arena
- 4 kilos de cemento
- 7 kilos de pilas de desecho

Baterías 155Ah con dos compartimentos de poliestireno, completa la batería de 100Ah y una batería de 100Ah con dos compartimentos de poliestireno.

Para la elaboración y construcción de muestras de subproducto se realiza el siguiente procedimiento
Para las baterías 12V-100 Ah se realizo la siguiente mezcla de 20684,28 kilopascales :

- Arena de concreto 32.35 Kg. (2 Baldes)
- Grava de 3/8 aprox 34.45 Kg.(1 Balde)
- Cemento portland tipo 1 26.02 Kg.(1 Balde)
- Pilas 29.20 Kg. (1 Balde)
- El peso total de la batería con la mezcla realizada es de 19.80 Kg y con la tapa es de 20.65 Kg.

Baterías seleccionadas

Tipo	Dimensiones
1	17*24*45
2	16*24*33
3	6*7*14
4	6*7*15
5	13*20*25

Resultados de resistencia y carga

TIPO N°	Bateria	Carga Kn	Resistencia MPa
1	1	412.53	6.0
	2	1056.4	14.1
2	3	534.9	10.8
	4	285.2	5.8
3	1C	57.0	6.0
	2B	89.1	9.3
4	3E	87.2	9.1
	4A	81.0	8.4
	5D	64.7	6.7
5	6	330.4	11.0
	7	281.6	6.7

MUESTRA N°	Bateria	Absorción %
3	1C	7.2
	2B	4.5
4	3E	6.2
	4A	3.2
	5D	7.2
5	6	0.8
	7	1.3

Resultados de compresión de muretes

Muestra N°	Dimensiones	Características	Procedencia
1	17*40*33	Inyectada	Planta

Muestra N°	Batería N°	Carga Kn	Resistencia MPa
1	1	420.4	7.4

Para comprobar la resistencia del material de relleno se realizan pruebas con cilindros de referencia. Esta prueba consiste en realizar 3 tipos de mezclas para realizar pruebas destructivas. las proporciones usadas son las siguientes.

- *2 de arena ,2 de grava ,1 de cemento.
- *4 de arena, 2 de grava, 1 de cemento.
- *4 de arena, 1 de cemento.

La primera prueba consiste en realizar 6 cilindros con variaciones en la cantidad de pilas usadas:

- *2 cilindros con una mezcla 2-2-1
- *2 cilindros con una mezcla 3-2-2-1 (3 de pilas, 2 de arena de pega, 2 de grava, 1 de cemento)
- *2 cilindros con una mezcla 2-2-1 (4 de pilas, 2 de arena de pega, 2 de grava, 1 de cemento)

La segunda prueba consiste en realizar 6 cilindros con variaciones en la cantidad de pilas usadas y una mezcla tipo mortero.

- *2 cilindros con una mezcla 4-1 (4 de arena, 1 de cemento)
- *2 cilindros con una mezcla 4-1-5 (4 de arena, 1 de cemento, 5 de pilas)
- *2 cilindros con una mezcla 4-1-1 (4 de arena, 1 de cemento, 4 de pilas)

La tercera prueba consiste en realizar 6 cilindros con variaciones en la cantidad de pilas usadas y una mezcla tipo mortero y grava.

- *2 cilindros con una mezcla 4-2-1 (4 de arena, 2 de grava, 1 de cemento)
- *2 cilindros con una mezcla 4-2-1-5 (4 de arena, 2 de grava, 1 de cemento, 5 de pilas)
- *2 cilindros con una mezcla 4-2-1-4 (4 de arena, 2 de grava, 1 de cemento, 4 de pilas)

Una vez selladas las baterías se apilan para fabricar muretes constructivos que son soluciones de construcción y se ofrece una alternativa a la disposición de pilas de desecho.

Ensayo a la resistencia de compresion de cilindros

MUESTRA	PROBETA	FECHA	EDAD	FECHA	DIAMETRO	AREA	CARGA	RESISTENCIA	TF	LOCALIZACION
No.	No.	VACIADO	(DIAS)	PRUEBA	(mm)	(cm²)				
1	1	29/09/11	36	04/11/11	102	82	143,500	17.6	E	2:2:1 CURADO PESO 3688
1	2	29/09/11	36	04/11/11	102	82	103,800	12.7	E	2:2:1 NORMAL PESO 3372
2	3	29/09/11	36	04/11/11	102	82	27,800	3.4	E	3:2:1 CURADO PESO 3961
2	4	29/09/11	36	04/11/11	102	82	21,200	2.6	B	3:2:1 NORMAL PESO 3699
3	5	29/09/11	36	04/11/11	101	80	30,200	3.8	B	3:2:1:1 CURADO PESO
3	6	29/09/11	36	04/11/11	102	82	36,700	4.5	D	3:2:1:1 NORMAL PESO
4	7	01/10/11	34	04/11/11	102	82	25,000	3.1	E	50:50 CURADO PESO
4	8	01/10/11	34	04/11/11	102	82	21,600	2.6	E	50:50 NORMAL PESO
5	9	01/10/11	34	04/11/11	102	82	15,800	1.9	B	4:1 CURADO PESO 3725
5	10	01/10/11	34	04/11/11	102	82	15,400	1.9	B	4:1 NORMAL PESO 3400
6	11	01/10/11	34	04/11/11	102	82	16,600	2.0	B	60:40 CURADO PESO
6	12	01/10/11	34	04/11/11	102	82	17,000	2.1	B	60:40 NORMAL PESO
7	13	04/10/11	31	04/11/11	102	82	14,500	1.8	E	60:40 CURADO PESO
7	14	04/10/11	31	04/11/11	102	82	15,200	1.9	B	60:40 NORMAL PESO
8	15	04/10/11	31	04/11/11	102	82	26,300	3.2	C	50:50 CURADO PESO
8	16	04/10/11	31	04/11/11	102	82	19,800	2.4	B	50:50 NORMAL PESO
9	17	04/10/11	31	04/11/11	102	82	60,100	7.4	E	4:4:2 CURADO PESO 3680
9	18	04/10/11	31	04/11/11	102	82	43,100	5.3	E	4:4:2 NORMAL PESO 3382

Reivindicaciones

- Procedimiento de aprovechamiento de acumuladores de energía (pilas y baterías) en un subproducto **caracterizado** por que comprende las etapas de:
 - Corte de la batería mediante una cortadora industrial u otro tipo de maquinaria de corte.
 - Separación de la tapa mediante una sierra o máquina de separación.
 - Extracción de los electrodos de plomo o placas y ácido.
 - Disposición de pilas de desecho dentro del contenedor plástico en el que estaban alojadas las placas de la batería.
 - Vertimiento de una mezcla inertizante junto con las pilas en el interior del contenedor plástico.
 - Colocación de la tapa de la batería.
 - Construcción y/o apilación de bloques para fabricación de muretes.
- El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, ofrece una alternativa a la disposición de pilas y baterías de desecho diferente a la disposición en rellenos de seguridad.
- El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por la inertización de las reacciones electroquímicas de las pilas de desecho al interior del bloque mediante una mezcla de concreto.
- El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por la obtención de un subproducto que sirve para la construcción de edificaciones y/o fortificación de muros a nivel balístico.

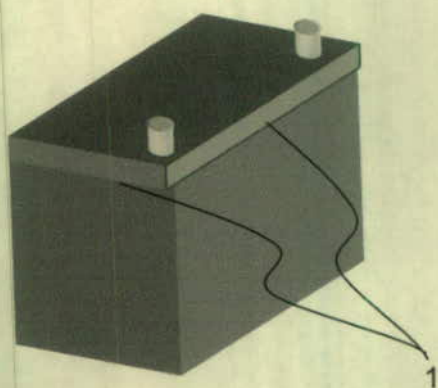


Figura 1

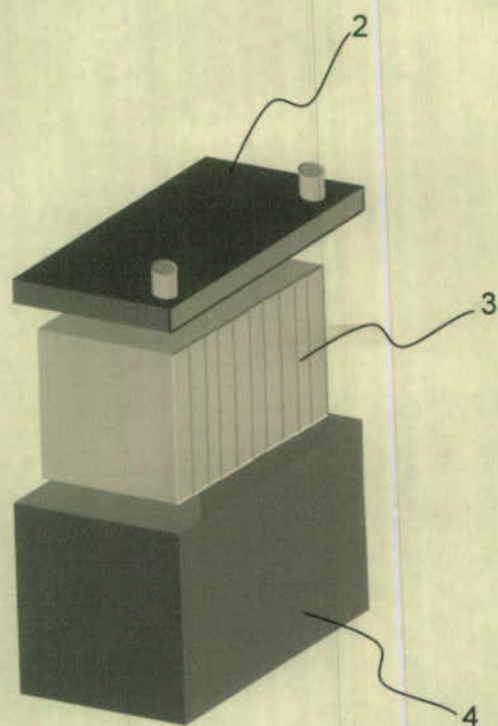


Figura 2

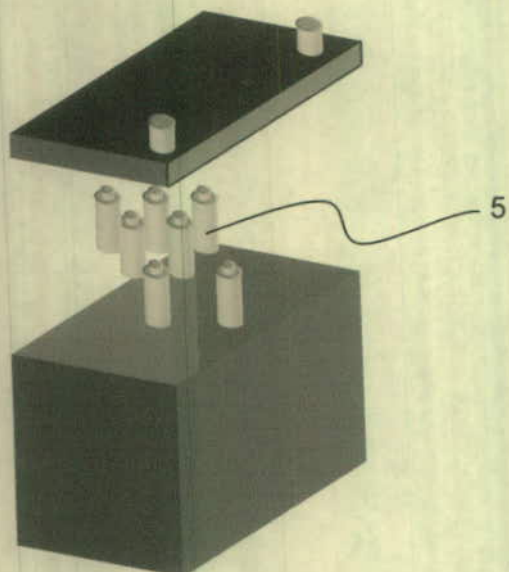


Figura 3

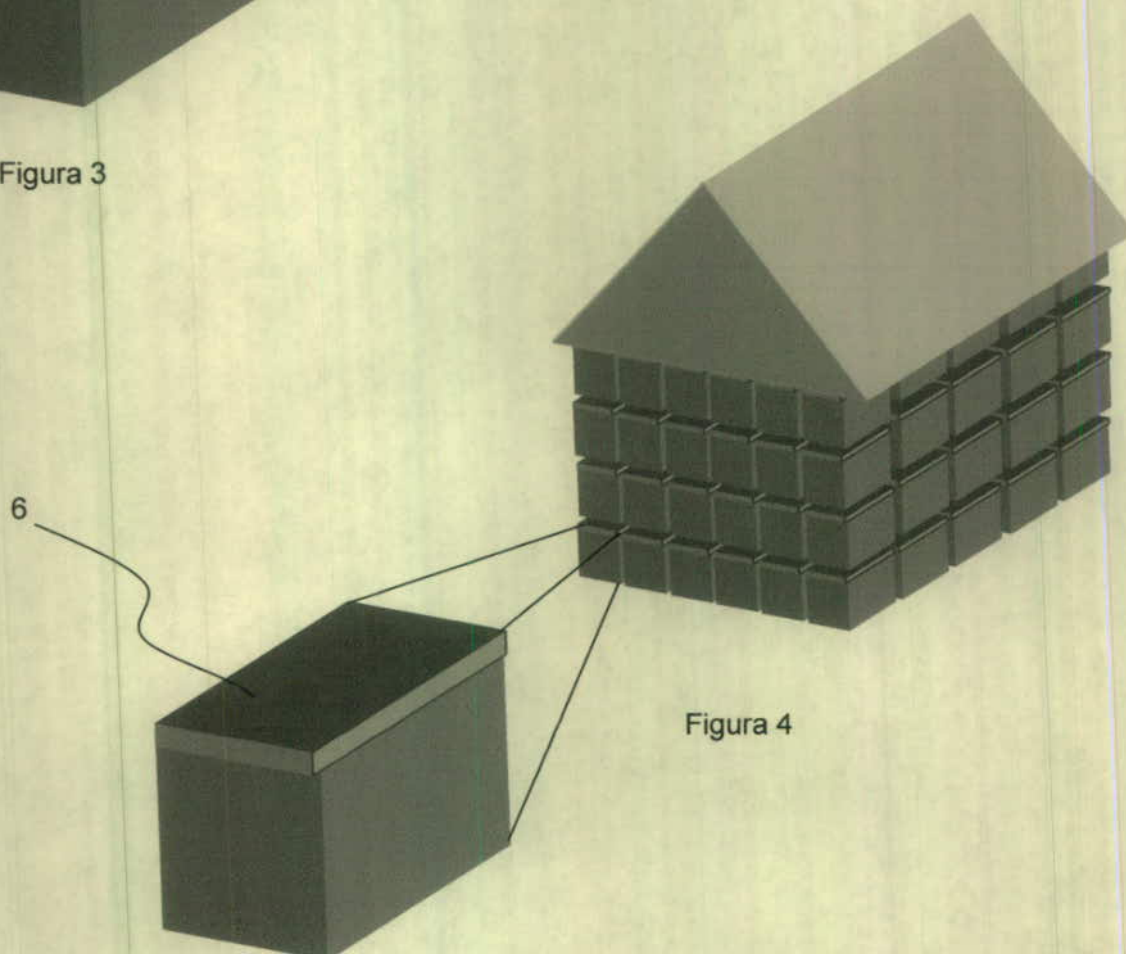


Figura 4

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0090203
		Bogotá D.C., Septiembre 03 de 2012 - 15:12:47

RECIBIDO DE : JAIME MORENO	CC 71.753.059
----------------------------	---------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	494395285	03/09/2012	147.500.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr UNIDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1120 25% TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	147.500.00 147.500.00
			\$147.500.00

SON: **CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-150184- -00000-0000
Fecha: 2012-09-03 15:15:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 9
Act. 411 PRESENTACION Folios: 8

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

☐ 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 ☐