

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-54394- -13	FECHA: 2015-12-21 11:59:28
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

Asunto: Radicación: 13-54394- -13
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 15473
Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2011/050148				
Fecha de Presentación Internacional	01/09/2011				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Rad. No. 13-054394-00000-0000	19 de marzo de 2013
Reivindicaciones:	Rad. No. 13-054394-00009-0000	05 de febrero de 2015
Dibujos:	Rad. No. 13-054394-00000-0000	19 de marzo de 2013
	Rad. No. 13-054394-00003-0000	02 de julio de 2013
Prioridad(es):	US 12/875,792	03 de septiembre de 2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

Las reivindicaciones 1, 3, 5, 7, 23, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 45, 47, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 65, no son claras porque:

En las reivindicaciones 1, 23, 24, 28, 29, 30, 32, 33, 47, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 60, 61, 62, se utilizan las expresiones “se ajusta utilizando”, “usando”, “se mide utilizando”, “utiliza”, “utilizando”, las cuales sugieren un uso de la invención. Se sugiere otro término que no indique un uso.

De la misma forma, en las reivindicaciones 3, 5, 7, 45, 58, la inclusión del término “operar” sugiere la forma de uso del aparato.

En la reivindicación 65 se reclama un resultado a alcanzar, al reivindicarse: “acoplado de manera operativa”, “en la señal de salida”.

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 71.

Título de la solicitud: “Sistema de control de separación electrostática” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar un proceso de separación electrostática de partículas minerales, que reduzca la cantidad de partículas nocivas al ambiente, aprovechando al máximo el procesamiento de estos minerales para lograr un producto final homogéneo, reduciendo el coste de reprocesamiento a destiempo del flujo de producción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de procesamiento de material en partículas, que consiste en los pasos de procesamiento de este material en un sistema de separación electrostática, medición de variable de proceso que describa las propiedades de corriente de material, medición de intervalos de tiempo de datos de salida de la línea de corriente, un paso de selección de variable, un paso de comparación con datos almacenados y finalmente un paso de reajuste de variable; además, describe un aparato de separación electrostática consistente en un sistema de transportador de correa que comprende puertos de alimentación de material, que comprende sensores de medición de datos a la salida del material y controladores que reciben las señales generadas por los sensores tanto de entrada de material como de salida del mismo.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 03 C 3/30, 3/68.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 03 de septiembre de 2010, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO97/20633	“An adjustable cap in an electrostatic separator”	12 de junio de 1997
D2	WO2007/014402	“Method of and control system for controlling electrostatic separator”	01 de febrero de 2007
D3	US 4839032	“Separating constituents of a mixture of particles”	13 de junio de 1989

El documento D1¹ divulga un dispositivo de separación de componentes de material mezclado que, que tiene una cámara de separación que tiene una estructura de superficies de electrodo confrontadas, un espacio entre los electrodos y un ensamble de ajuste e dichos electrodos (resumen).

El documento D2² divulga un método de control y un sistema de control para un aparato de separación electrostática, cuyo principio de funcionamiento consiste en controlar una de las variables del separador para mantener el mismo grado de calidad del material particulado por un valor predeterminado (resumen).

El documento D3³ describe la carga eléctrica en partículas, métodos para mejorar la separación y concentración de partículas y aparatos que funcionan de manera sustancialmente continua. Un tipo específico de partículas de una mezcla se pone directamente en contacto con una superficie, siendo separadas por un campo eléctrico de acuerdo con sus respectivas polaridades de movimiento en la dirección del campo, las partículas de polaridades neutras son transportados en corrientes sustancialmente continuas, cada uno de diferente polaridad neta, corriendo cerca uno del otro, en una dirección o direcciones transversales al campo eléctrico. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método para controlar el procesamiento de los materiales particulados utilizando un sistema de separación electrostática...”* (Folio 11 del radicado No. 13-054394-00009-0000 del 05 de febrero 2015).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
Un método para controlar el procesamiento de materiales particulados utilizando un sistema de separación electroestática, tal método comprende:	Método de separación de diferentes componentes de mezcla de materiales en una cámara de separación que tiene medios de electrodos que definen superficies confrontadas de electrodo, que comprende los pasos de (Pág. 22, reivindicación 1)	Un método para controlar el procesamiento de materiales particulados utilizando un sistema de separación electroestática, tal método comprende: (Resumen, Fig. 1)
Procesar un material particulado en un sistema triboelectrico de separación electroestática tipo correa contra corriente para recuperar una primera corriente diluida en al menos uno de los componentes de una alimentación entrante y	No menciona.	Procesar un material particulado en un sistema triboelectrico de separación electroestática tipo correa contra corriente para recuperar una primera corriente diluida en al menos uno de los componentes de una alimentación entrante y

¹ [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19970612&CC=WO&NR=)

DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19970612&CC=WO&NR=

² [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070201&CC=WO&NR=2007014402A1&KC=A)

DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070201&CC=WO&NR=2

007014402A1&KC=A

³ <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=4839032A&KC=A&FT=D>

una segunda corriente que se concentra en al menos un componente de la alimentación entrante.		una segunda corriente que se concentra en al menos un componente de la alimentación entrante. (Col. 16, líneas 30 a 41, Fig.1; Col.10, líneas 46 a 51).
Determinar al menos una variable de entrada del proceso de separación electroestática y al menos una variable de salida que indique al menos una propiedad de la primera corriente a ser controlada en el sistema de separación electroestática.	Determinar al menos una variable de entrada del proceso de separación electroestática y al menos una variable de salida que indique al menos una propiedad de la primera corriente a ser controlada en el sistema de separación electroestática. (Pág. 6, líneas 2 a 8, 26 a 31).	No menciona.
Medición en línea a intervalos de tiempo espaciados de al menos una variable de salida del sistema de separación electroestática usando un analizador en línea; seleccionar un intervalo objetivo para al menos una variable de salida; Comparar la variable de salida medida con el intervalo objetivo para generar una serial de salida; automáticamente ajustar mediante un sistema de control la al menos una variable de entrada en respuesta a un proceso basado al menos en parte en una serial de salida.	Ajustar el espacio entre las superficies de electrodos confrontados para lograr la separación de los diferentes componentes (Pág. 22, reivindicación 1). La tabla I es el recuento de resultados de experimentos variando el voltaje del electrodo, el espacio entre ellos y el campo eléctrico de las figuras 1 y 2. Las filas 1 a 4 totalizan la separación de la ceniza libre usando una separación de 380 millas con voltajes entre 5kV a 9kV (Pág. 7, líneas 7 a 12)	No menciona.

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para controlar el procesamiento de materiales particulados utilizando un sistema de separación electroestática.

En donde la diferencia entre el método definido en la reivindicación 1 y método enseñado en el documento D1, es que D1 no menciona en forma específica el uso de un sistema triboelectrico de separación electroestática.

El efecto que logra el incluir un sistema triboelectrico es que obtiene una separación de materiales al avanzar la cinta por lo cual es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Qué implementar en el método revelado en el documento D1 para hacer más eficiente la forma en que se seleccionan los diferentes materiales en una línea de producción?

Sin embargo, la utilización de un sistema triboelectrico de separación electroestática para aumentar la eficiencia de selección de materiales, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un método para controlar el procesamiento de

materiales particulados utilizando un sistema de separación electrostática. (Resumen, Fig. 1)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia al conocer las enseñanzas del documento D1 que revela un método para controlar el procesamiento de materiales particulados, incluiría el sistema triboelectrico divulgado en el documento D3 llegando así al objeto de la reivindicación 1 de la presente solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 3: Las variables que pueden ajustarse por medio de controladores son las longitudes de los separadores, el voltaje total y el voltaje por longitud por medio de sistema de acuerdo a resultados encontrados. (Pág. 7, líneas 7 a 31)
- Reivindicación 4 y 5: Un rango de voltaje específico que está entre 5kV a 9 kV. (Pág. 7, líneas 11 y 12).
- Reivindicaciones 14, 15 y 47: El sistema distribuye de manera uniforme el material particulado a lo largo de mismo mediante unos puertos de alimentación. (Fig. 2).
- Reivindicaciones 22, 23, 28, 46, 53, 60: Un mecanismo de ajuste de las distancias entre los pasajes de separación electrostática, afectando el LOI. (Pág. 8, líneas 8 a 15)
- Reivindicaciones 29 a 34, 42, 48 a 50, 54 a 58, 61 a 62: Los parámetros que pueden controlarse son las velocidades de la correa, la separación entre electrodos y la tasa de alimentación de material en partículas. (Pág. 7, líneas 7 a 31).
- Reivindicación 63 y 64: El sistema de separación electrostática mide los datos y ajusta los mismos, para determinar la separación de las placas y la cantidad de material particulado, sirviendo como medio legible computarizado (Pág. 6; línea 2 a 19).

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 65 consiste en: *“Un aparato para separar mezclas particuladas que comprende: ...”* (Ver folio 19 el radicado No. 13-054394-00009-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2
Un punto de alimentación para recibir el material particulado; un sistema triboelectrico de separación electrostática tipo correa contra corriente.	Sistema de separación electrostática, que incluye un rodillo (10) y un cepillo (12), eléctricamente conductivos (Pág. 1, Párr. 3, Fig. 1;)
Un sensor en línea con una fluida comunicación con el material particulado y configurado para medir una variable de salida del material particulado.	Sensores dispuestos en el cable de corona (14) y en el alimentador de rodillo (26) (Fig. 2; Pág. 8, Párr. 2)

Un control acoplado de manera operativa para recibir una serial de salida del sensor en línea basándose al menos en parte en una variable de salida medida y el control de al menos una variable de entrada del sistema de separación electrostática basado al menos en parte en la señal de salida.	Controlador, que determina las constantes de tiempo y la sensibilidad de la velocidad del separador (Fig. 6; Pág. 11, Párr. 2)
--	--

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 65 con la anterioridad D2, se concluye que el aparato de separación de mezclas particuladas definido en la reivindicación 66, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 66 carece de novedad.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 66: Una línea de reciclaje conectada de forma fluida a la entrada del sistema de separación electrostática y a la salida del sistema. (Figs. 1, Resumen).
- Reivindicaciones 67: La salida del sistema de separación electrostática es una salida de producto primario. (Pág. 2, lín.18 a 23).
- Reivindicaciones 68: Una fuente de material particulado de un sistema ubicado corriente arriba de un sistema de separación electrostática. (Pág. 2, lín.18 a 23).
- Reivindicaciones 69: Una variable de entrada se selecciona de un grupo que consta de polaridad, velocidad de correa, tasa de alimentación, ubicación del puerto de alimentación y espacio de los electrodos. (Pág. 5, lín.13 a 15).
- Reivindicación 70: Un punto de alimentación recibe ceniza volante de generación a carbón que comprende carbono sin quemar. (Pág. 7, lín.24 a 31).
- Reivindicaciones 71: Un detector de pérdida de corriente en una salida del sistema de separación electrostática en el encendido. (Pág. 6, lín.26 a 31; Pág. 7, lín.1 a 6).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO97/20633	1 a 64	Nivel Inventivo
D2	WO2007/014402	65 a 71	Novedad/Nivel Inventivo
D3	US 4839032	1 a 64	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-12-29

Elaboró: Jesus Alejandro Velasquez Salgado
Revisó: Rachid Ponce Vergel

jesusvelasquez

Search history

- Search 1: PN=(WO2013079947) (Results 1)
- Search 2: PN=(WO2013079947) (Results 1)
- Search 3: PN=(WO2013079949) (Results 1)
- Search 4: TAC=(WOUND DRESSING FOR USE IN VACUUM THERAPY) (Results 2)
- Search 5: [SP]: 1. a wound dressing for use in vacuum wound therapy comprising a wound contact layer which is an open structure comprising a yarn comprising gel-forming filaments or fibres, the structure having a porosity which allows exudate to flow through it. 2. a wound dressing as claimed in claim 1 wherein the open structure has a pore or mesh size between 0.5 mm2 to 5.0 mm2. 3. a wound dressing as claimed in claim 1 or claim 2 wherein the pore or mesh size of the open structure is between 3.0 mm2 to 4.0 mm2. 4. a wound dressing as claimed in any preceding claim wherein the yarn has a linear density of 20 tex to 40 tex. 5. a wound dressing as claimed in any preceding claim wherein the open structure is knitted with a pore or mesh size between 0.5 mm2 to 5.0 mm2. 6. a wound dressing as claimed in claims 1 to 4 wherein the dressing is in the form of a net with yarn joined at intervals to form a set of meshes where the pore or mesh size is between 0.5 mm2 to 5.0 mm2. 7. a device for vacuum wound therapy comprising: a wound dressing which is an open structure comprising a yarn of gel-forming filaments or fibres, the structure having a porosity which allows exudate to flow through it a source of vacuum situated to be separated from the wound bed by the wound dressing and a vacuum sealing layer covering the wound dressing and adapted to retain relative vacuum in the wound contact layer. 8. a device as claimed in claim 7 wherein the dressing is an open structure having a pore or mesh size between 0.5 mm2 to 5.0 mm2. 9. a process for making a yarn comprising gel-forming fibres comprising the steps of: (i) blending staple gel-forming fibres optionally with textile fibres (ii) carding to form a continuous web (iii) drawing the web to produce a sliver and (iv) rotor spinning to produce a yarn. 10. a process as claimed in claim 9 wherein from 30 percent to 100 percent by weight of gel-forming fibres are blended with from 0 percent to 70 percent by weight textile fibres. 11. a process as claimed in claim 9 wherein from 50 percent to 100 percent by weight of gel forming fibres are blended with from 0 percent to 50 percent of textile fibres. 12. a process as claimed in claim 9 wherein the fibres have a staple length of 30 to 60 mm 13. a process for making an open structure or net comprising a yarn of gel-forming fibres comprising the steps of: (i) embroidering an open structure in a textile yarn on a soluble support film (ii) removing the support film by dissolving it and (iii) chemically modifying the structure to give the yarn gel-forming properties to form a structure comprising a yarn of gel forming fibres. 14. a process for making a yarn comprising gel-forming fibres comprising the steps of: (i) obtaining cellulosic staple fibres or filament (ii) spinning or twisting the cellulosic fibres or filament to form a yarn (iii) chemically modifying the yarn to give the yarn gel-forming properties. 15. a process as claimed in claim 13 or 14 wherein the chemical modification is carboxymethylation using a reaction fluid of a solution of an alkali and sodium monochloroacetate in industrial denatured alcohol. 16. a yarn made according to the process of claim 13 or claim 14 wherein the tensile strength of the yarn is at least 10 cn/tex. 17. a yarn comprising a blend of from 30 percent to 100 percent by weight of gel-forming fibres and 0 percent to 70 percent by weight textile fibres. 18. a yarn as claimed in claim 17 wherein the tensile strength of the yarn is at least 10 cn/tex. (Results 99)
- Search 6: TAC=(Wound dressing and perforated and vacuum and pore) (Results 0)
- Search 7: TAC=(Wound dressing and perforated and pore) (Results 0)
- Search 8: TAC=(Wound dressing and perforated) (Results 207)
- Search 9: CL=(Wound dressing and perforated and mm) (Results 52)
- Search 10: CL=(Wound dressing and perforated and mm and vacumm) (Results 0)
- Search 11: TAC=(SEPARATING CONSTITUENTS OF A MIXTURE OF PARTIOLES) and EC=(B03C7/08) (Results 0)
- Search 12: TAC=(Separating+constituents+mixture+partioles) and EC=(B03C7/08) (Results 0)
- Search 13: TAC=(Separating+constituents+mixture+partioles) and EC=(B03C 7/08) (Results 0)
- Search 14: TAC=(Separating+constituents+mixture+partioles) (Results 0)
- Search 15: TAC=(Separating+constituents+mixture+particles) and EC=(b03c7/00) (Results 0)
- Search 16: TAC=(separating+constituents+mixture+particles) and EC=(b03c7/00) (Results 0)
- Search 17: TAC=(separating+constituents+mixture+particles) (Results 0)
- Search 18: STAC=(separating+constituents) (Results 222)
- Search 19: STAC=(separating+constituents) and EC=(B03C7/08) (Results 1)
- Search 20: STAC=(separating+constituents) and EC=(B03C7/00) (Results 1)

Title: **Separating constituents** of a mixture of particles

Abstract: Source: US4839032A The specification describes particle-charging, specie-separating and concentration-enhancing methods and apparatus which operate on a substantially continual basis. The particles of each specie in a mixture are charged by surface contact, separated in an electric field according to their respective polarities by motion in the direction of the field, and the particles of like net polarities are transported in substantially continuous streams, each of opposite net polarity, running near each other, in a direction or directions transverse to the electric field, the streams being in communication parallel to the electric field, so as to transfer particles of at least one of the species to the other of the respective streams by virtue of continued particle contact and field separation of charged particles as the respective streams progress transversely to the electric field. The two streams can run in the same direction (co-current) or in respectively opposite directions (counter-current). The electric field is established between electrodes spaced not more than about 10 mm apart.

Classifications:

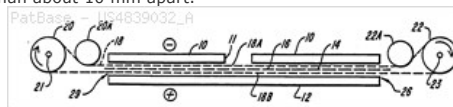
International (IPC 8-9): B01D15/00 B01D15/02 B01D17/04 B01D19/00 B01D21/00 B01D43/00 B01D57/02 B03B5/00 B03C1/00 B03C3/00 B03C5/00 B03C5/02 B03C7/00 B03C7/08 C07K1/26 (Advanced/Invention); B03C5/00 (Advanced/Non-invention)

International (IPC 1-7): B01D15/00 B01D17/00 B01D17/04 B01D19/00 B01D57/02 B03C3/00 B03C5/00 B03C7/00 B03C7/08 B03C9/00

CP: C07K1/26 B01D15/02 B01D17/041 B01D19/00 B01D19/0052 B01D19/0084 B01D21/0009 B01D43/00 B01D57/02 B03B5/00 B03C1/00 B03C5/00 B03C5/02 B03C7/00 B03C7/006

European: B01D15/00 B01D15/02 B01D17/04B B01D19/00 B01D19/00P4 B01D19/00V4 B01D21/00E B01D43/00 B01D57/02 B03B5/00 B03C1/00 B03C5/00 B03C5/02 B03C7/00 B03C7/00D C07K1/26

US: 204/157.3 204/158.2 204/553 204/649 209/11 209/127.1 209/129 209/212 209/214 209/3 210/748.01 241/24.14 241/79.1



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT159868 E	19971115	AT19890904387T	19890328
AT95445 E	19931015	AT19870903965T	19870603
AU198775151 A1	19880111	AU19870075151	19870603
AU198933565 A1	19891016	AU19890033565	19890328
AU606602 B2	19910214	AU19870075151	19870603
AU621103 B2	19920305	AU19890033565	19890328
BRPI8907339 A	19910319	BR1989PI07339	19890328
CA1321980 A1	19930907	CA19870538980	19870605
CA1332819 A1	19941101	CA19890595041	19890329
DE3787728 D1	19931111	DE19873787728	19870603
DE3787728 T2	19940310	DE19873787728T	19870603
DE68928431 D1	19971211	DE19896028431	19890328
EP0311617 A1	19890419	EP19870903965	19870603
EP0311617 A4	19900108	EP19870903965	19870603
EP0311617 B1	19931006	EP19870903965	19870603
EP0417114 A1	19910320	EP19890904387	19890328
EP0417114 A4	19920102	EP19890904387	19890328
EP0417114 B1	19971105	EP19890904387	19890328
EP0613724 A2	19940907	EP19940108732	19890328
EP0613724 A3	19941102	EP19940108732	19890328
JP1503283 T2	19891109	JP19870503562T	19870603
JP1966960 C3	19950918	JP19870503562	19870603
JP2120699 C3	19961220	JP19890503923	19890328
JP4501526 T2	19920319	JP19890503923T	19890328
JP6094012 B4	19941124	JP19870503562	19870603
JP8017962 B4	19960228	JP19890503923	19890328
US4839032 A	19890613	US19860872082	19860606
US4874507 A	19891017	US19880174601	19880329
WO8707532 A1	19871217	WO1987US01289	19870603
WO8909092 A1	19891005	WO1989US01280	19890328

Priority:

US19860872082	19860606	EP19870903965	19870603	EP19890904387	19890328
US19880174601	19880329	WO1987US01289	19870603	CA19870538980	19870605
WO1989US01280	19890328	CA19890595041	19890329		

Probable Assignee: SEPARATION TECHNOLOGIES INC

Assignee(s): (std): ADVANCED ENERGY DYNAMICS INC ; SEPARATION TECHNOLOGIES INC ; INT SEPARATIONS SYSTEMS INC ; WHITLOCK DAVID R

Assignee(s): SEPARATION TECHNOLOGIES INC NEEDHAM MASS US ; INTERNATIONAL SEPARATIONS SYSTEMS INC NEEDHAM MASS US ; SEPARATION SYSTEMS INC ; FLEET NATIONAL BANK ; INTERNATIONAL SEPARATIONS SYSTEMS INC ; INTERNATIONAL SEPARATIONS SYSTEMS INC NEEDHAM MASS ; ADVANCED ENERGY DYNAMICS INC A CORP OF DELAWARE ; ALLIED ENERGY SYSTEMS INC ; ALLIED ENERGY SYSTEMS INC 400 FIFTH AVENUE WALTHAM ; DAVID R WHITLOCK

Inventor(s): (std): DAVID R WHITLOCK ; WHITLOCK DAVID R ; WHITLOCK DAVID

Inventor(s): WHITLOCK DAVID R CAMBRIDGE MA 02138 US

Agent(s): DAVIES COLLISON CAVE; OGILVY RENAULT LLP SENCRL SRL

Designated states: AT AU BE BR CH DE FR GB IT JP KR LI LU NL SE SU