

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

Señores
MMD DESIGN & CONSULTANCY LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "TRANSPORTADOR DE MATERIAL"
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/GB2019/053505
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 11 de diciembre de 2019.
PRIORIDAD: 14/12/2018, GB (REINO UNIDO), 1820431.3.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo, un sistema y un método para realizar la clasificación de materia de sobre carga mineral, producido mediante excavación o explotación minera, que permita optimizar la clasificación de materia utilizable y desperdicio antes de realizar el transporte del material clasificado, maximizando de esta manera los recursos explotados del mineral y disminuir los costos de producción en el transporte del material excavado.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato, un sistema y un método tal como un transportador de material para el transporte de material como sobrecarga o minerales, el aparato transportador de material comprende: un dispositivo transportador que tiene: un extremo de recepción de material, por ejemplo, que tiene una tolva de recepción de material adecuada para recibir material como sobrecarga o minerales en un lugar de trabajo; un extremo de descarga de material distal del extremo de recepción de material; un sistema de transporte de material dispuesto entre el extremo de recepción de material y el extremo de descarga para que, en uso, haga que el material recibido en el extremo de recepción de material sea transportado al extremo de descarga de material; un sistema de escaneado que incluye un dispositivo de escaneado dispuesto para escanear el material que se transporta al extremo de descarga de material y obtener una respuesta del material a partir del cual el material puede clasificarse al menos en dos clases que comprenden al menos una clase de desecho y una clase de mena utilizable basada en la respuesta; un chasis que soporta el dispositivo transportador y el dispositivo de escaneado; un carro de transporte que soporta el chasis y está adaptado para hacer que el chasis se pueda mover a través de una superficie para su despliegue en uso.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 01 de junio de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “DISPOSITIVO, SISTEMA Y MÉTODO PARA LA CLASIFICACIÓN DE MATERIAL MINERAL CON EL FIN DE OPTIMIZAR EL PROCESO DE TRANSPORTE DEL MISMO”.

3.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de diciembre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20160016203	"High capacity separation of coarse ore minerals from waste minerals"	21 de enero de 2016
D2	US20160107197	"Method and device for separating primary ore containing rare earths"	21 de abril de 2016
D3	US20090236268	"Method for Bulk Sorting Shredded Scrap Metal"	24 de septiembre de 2009
D4	US20140231215	"High volume excavating and loading apparatus and method"	21 de agosto de 2014

D1¹ divulga sistemas y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. Los conjuntos de diferentes sensores detectan el material extraído y recopilan datos que posteriormente se usan juntos para identificar la composición del material y determinar si aceptar o rechazar el material cuando pasa por el extremo terminal del sistema de manejo de materiales. Los desviadores se colocan en el extremo terminal del sistema de manejo de

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/b0/b4/91/455984a8a6c428/US20160016203A1.pdf>



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

materiales y se colocan en una posición de aceptación o rechazo en función de los datos recopilados y procesados para identificar la composición del material de minería (resumen).

D2² divulga un método y dispositivos para separar mineral primario en roca muerta y al menos un tipo de roca que contiene al menos un mineral valioso, comprendiendo dicho al menos un mineral valioso al menos un mineral de tierras raras. Se utiliza un método de preencuadre controlado por sensor, que se basa en la identificación y clasificación de partículas de roca individuales (resumen).

D3³ divulga una corriente de chatarra triturada se divide en incrementos. Se emplea un analizador de material a granel para determinar la composición química a granel de cada incremento. Luego, los incrementos se clasifican en función de la composición química general de cada incremento (resumen).

D4⁴ divulga un aparato y método de excavación y carga. El aparato de excavación y carga incluye una excavadora y un transportador apilador. La excavadora incluye orugas emparejadas y una pluma articulada con una cuchara. La excavadora incluye además un transportador alimentador inclinado con un extremo de entrada y un extremo de descarga. Se coloca una plataforma ancha en el extremo de entrada del transportador de alimentación. La plataforma incluye un área de recepción de carga del lado izquierdo y del lado derecho que están dispuestas en lados opuestos del transportador alimentador. Dos hojas de alimentación de doble bisagra están colocadas en la plataforma (resumen)

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: *“Un aparato transportador de material, que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transportador que tiene: un extremo de recepción de material adecuado para recibir material tal como sobrecarga o mineral en un sitio de trabajo.	Un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250) (Párr. 0039).
Un extremo de descarga de material distal del extremo de recepción de material.	Rampas de desvío (280) para recibir material aceptado o rechazado. (Párr. 0039).
Un sistema de transporte de material dispuesto entre el extremo de recepción de material y el extremo de descarga para que, en uso, haga que el	El sistema de transporte de material (20) generalmente puede incluir un sistema adecuado para transportar material de minería en al menos una primera dirección (...) Los sistemas de transporte de material adecuados incluyen, pero no se

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/53/27/3a/40727c52f1c95a/US20160107197A1.pdf>

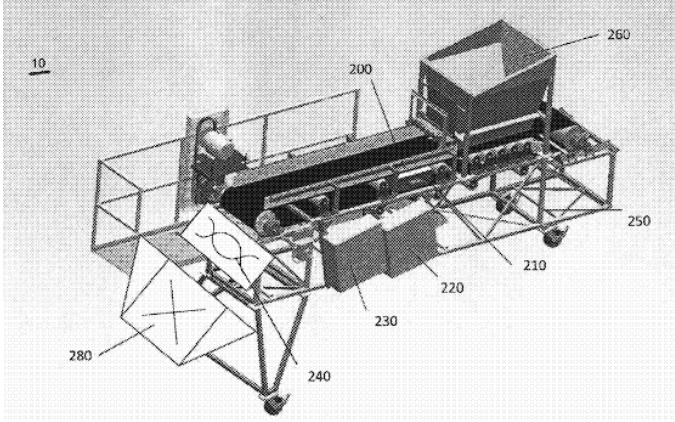
³ <https://patentimages.storage.googleapis.com/d0/54/26/c4d51cd1b5615e/US20090236268A1.pdf>

⁴ <https://patentimages.storage.googleapis.com/2e/45/93/40ce9f1ce9791b/US20140231215A1.pdf>



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

material recibido en el extremo de recepción de material sea transportado al extremo de descarga de material.	limitan a, cintas transportadoras y alimentadores vibratorios. A los efectos de esta descripción, el sistema de transporte de material (20) puede denominarse generalmente cinta transportadora, aunque debe entenderse que pueden utilizarse otros sistemas de transporte. (Párr. 0021).
Un sistema de escaneado que comprende un dispositivo de escaneado dispuesto para escanear el material que se transporta al extremo de descarga de material y obtener una respuesta del material a partir del cual el material puede clasificarse al menos en dos clases que comprenden al menos una clase de desechos y una clase de mena utilizable basada en la respuesta.	una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105). (Párr. 0021). La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos. (Párr. 0035).
Un chasis que soporta el dispositivo transportador y el dispositivo de escaneado.	El sistema de transporte de material se encuentra soportado sobre un chasis. (Fig. 2). 
Un carro de transporte que soporta el chasis y está adaptado para hacer que el chasis se pueda mover a través de una superficie para su despliegue en uso	El chasis se encuentra soportado sobre una serie de llantas. (Fig. 2).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos (Párr. 0035).
- Reivindicación 3: El sistema de transporte de material (20) generalmente puede incluir un sistema adecuado para transportar material de minería en al menos una primera dirección (...). Los sistemas de transporte de material adecuados incluyen, pero no se limitan a cintas transportadoras y alimentadores vibratorios. A los efectos de esta descripción, el sistema de transporte de material (20) puede denominarse generalmente cinta transportadora, aunque debe entenderse que pueden utilizarse otros sistemas de transporte (Párr. 0021).



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

- Reivindicaciones 6, 7, 11, 14: Una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105) (Párr. 0021).
La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos (Párr. 0035).
- Reivindicación 8: Cualquier tipo de sensor que sea adecuado para detectar material de minería puede usarse dentro de cada matriz (100), (105). En algunas realizaciones, la primera matriz de sensores (100) son sensores de campo electromagnético y la segunda matriz de sensores (105) son sensores de tipo fuente/detector, mientras que, en algunas realizaciones, lo contrario es cierto. Los sensores adecuados que se pueden usar dentro de cada matriz (100), (105) incluyen, entre otros, sensores fotométricos, radiométricos y electromagnéticos (Párr. 0023).
- Reivindicación 9: Los sensores pueden ser de diversos orígenes, incluyendo fotométricos (fuente de luz y detector), radiométricos (detector de radiación), electromagnéticos (fuente y detector o potencial inducido), o más fuentes/detectores electromagnéticos de alta energía como fuente de rayos X (fluorescencia o transmisión) o tipos de fuentes de rayos gamma (Párr. 0002).
- Reivindicación 10: equipo de procesamiento de señales (220) para procesar las señales e identificar el material mineral, control de conjunto de desviadores (230) para recibir instrucciones de aceptación o rechazo y reposicionar los desviadores en función de el mismo, y la matriz de desvío (240). El sistema (10) se muestra además con un sistema de manejo de materiales (250) (que puede incluir, por ejemplo, una cinta de material de velocidad controlada, un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250), y rampas de desvío (280) para recibir material aceptado o rechazado (Párr. 0039).
- Reivindicación 13: el sistema de transporte de materia lleva el material a una segunda altura (Fig. 2).
- Reivindicación 15: El chasis se encuentra soportado sobre una serie de llantas (Fig. 2).

Las reivindicaciones dependientes 2, 3, 6 a 11 y 13 a 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

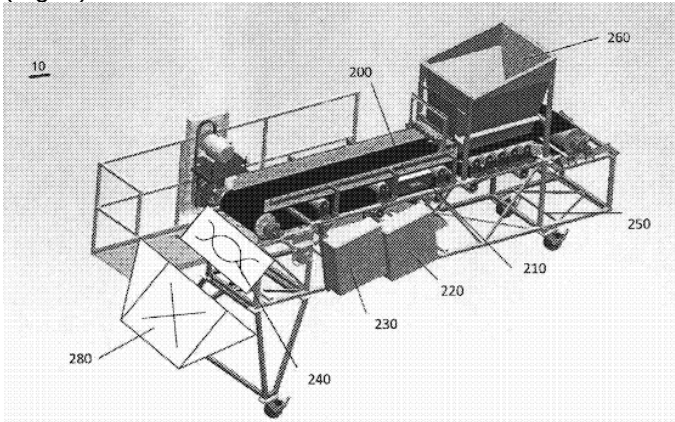
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 19 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: *“Un método para el movimiento de material desde un sitio de trabajo que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Proporcionar un aparato transportador de material que comprende: un dispositivo transportador.	Un sistema (10) para detectar, clasificar y seleccionar material de minería generalmente incluye un sistema de transporte de material (20).



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

	(Párr. 0020).
Un extremo de recepción de material adecuado para recibir material tal como sobrecarga o mineral en un sitio de trabajo.	Un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250) (Párr. 0039).
Un extremo de descarga de material distal del extremo de recepción de material	Rampas de desvío (280) para recibir material aceptado o rechazado. (Párr. 0039).
Un sistema de transporte de material dispuesto entre el extremo de recepción de material y el extremo de descarga para que, en uso, haga que el material recibido en el extremo de recepción de material sea transportado al extremo de descarga de material.	El sistema de transporte de material (20) generalmente puede incluir un sistema adecuado para transportar material de minería en al menos una primera dirección (...) el sistema de transporte de material (20) puede denominarse generalmente cinta transportadora, aunque debe entenderse que pueden utilizarse otros sistemas de transporte. (Párr. 0021).
Un sistema de escaneado que comprende un dispositivo de escaneado dispuesto para escanear el material que se transporta al extremo de descarga de material y obtener una respuesta del material a partir del cual el material puede clasificarse al menos en dos clases que comprenden al menos una clase de desechos y una clase de mena utilizable basada en la respuesta.	una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105). (Párr. 0021). La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos. (Párr. 0035).
Un chasis que soporta el dispositivo transportador y el dispositivo de escaneado.	El sistema de transporte de material se encuentra soportado sobre un chasis. (Fig. 2). 
Un carro de transporte que soporta el chasis y está adaptado para hacer que el chasis se pueda mover a través de una superficie para su despliegue en uso.	El chasis se encuentra soportado sobre una serie de llantas. (Fig. 2).
Mover el aparato transportador a su posición en un frente de trabajo en el lugar de trabajo.	Sistemas y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. (resumen).
Recoger material del frente de trabajo.	Un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250) (Párr. 0039)
Transferir material al extremo receptor del material.	Rampas de desvío (280) para recibir material aceptado o rechazado. (Párr. 0039).
Transportar material al extremo de descarga del aparato transportador de tal manera que el material sea transportado hacia y a través del dispositivo de escaneado.	El sistema de transporte de material (20) generalmente puede incluir un sistema adecuado para transportar material de minería en al menos una primera dirección (...) Los sistemas de transporte de material adecuados incluyen, pero no se limitan a, cintas transportadoras y alimentadores vibratorios.



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

	A los efectos de esta descripción, el sistema de transporte de material (20) puede denominarse generalmente cinta transportadora, aunque debe entenderse que pueden utilizarse otros sistemas de transporte. (Párr. 0021). una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105). (Párr. 0021).
Operar el dispositivo de escaneado para escanear el material y monitorear una respuesta del material, y de ese modo clasificar el material al menos en dos clases que comprenden al menos una clase de deshecho y una clase de mena utilizable en base a la respuesta.	Los sensores adecuados que se pueden usar dentro de cada matriz (100), (105) incluyen, entre otros, sensores fotométricos, radiométricos y electromagnéticos (Párr. 0023). La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos. (Párr. 0035).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 19 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 21 a 24: Una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105) (Párr. 0021).
La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos (Párr. 0035).

Las reivindicaciones dependientes 21 a 24 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 4 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: “*Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona
4	El aparato transportador de material comprende además uno o más módulos de procesamiento de material adaptados para efectuar una operación de procesamiento de material a medida que el material se transporta desde el extremo de recepción de material hasta el extremo de descarga de material, que incluye un módulo de	No menciona.	Todo el flujo de mineral primario (1) se tritura hasta un tamaño granular del 80 % <150 µm mediante procesos de trituración, molienda o clasificación. Por ejemplo, la lata de mineral primario, como se muestra en la FIG. 1, triturarse en una trituradora 2 y alimentarse a una primera etapa de clasificación posterior (3) para separar las partículas de roca demasiado gruesas (3a) y devolverlas a la trituradora (2). Las otras partículas de roca (3b) se alimentan preferiblemente a una etapa de molienda



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

	procesamiento que comprende un triturador o calibrador de minerales; y el sistema de transporte de material comprende una pluralidad de disposiciones de transportador dispuestas sucesivamente para transportar material recibido en el extremo receptor de material a través del módulo o módulos de procesamiento de material hasta el extremo de descarga de material.		(4) y molido a un tamaño granular de aproximadamente 150 µm. En determinadas circunstancias, existe una segunda etapa de clasificación posterior (3') en la que se separan otras partículas de roca demasiado gruesas (3a') y se retroalimentan a la etapa de molienda 4. Las otras partículas de roca (3b') se alimentan como un componente de una pulpa a unos medios de acondicionamiento (10) o medios de flotación (11), (12), (12') para ser separados allí en roca muerta y minerales valiosos. (Párr. 0007)
--	--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 4, ya que divulga un sistemas y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. Los conjuntos de diferentes sensores detectan el material extraído y recopilan datos que posteriormente se usan juntos para identificar la composición del material y determinar si aceptar o rechazar el material cuando pasa por el extremo terminal del sistema de manejo de materiales. Los desviadores se colocan en el extremo terminal del sistema de manejo de materiales y se colocan en una posición de aceptación o rechazo en función de los datos recopilados y procesados para identificar la composición del material de minería.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 4 y el sistema divulgado en D1, consiste es que no menciona un módulo de procesamiento que consiste en un triturador.

El efecto que se logra al incluir específicamente al incluir un módulo de procesamiento tal como un triturador, es permitir triturar la roca mineral con el fin de reducir su tamaño para una posterior etapa de clasificación

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para proporcionar triturar la roca mineral con el fin de reducir su tamaño para una posterior etapa de clasificación?

Sin embargo, el incluir un triturador para triturar la roca mineral con el fin de reducir su tamaño para una posterior etapa de clasificación, ya está divulgado en D2 que se refiere que la capa de mineral primario, como se muestra en la FIG. 1, triturarse en una trituradora (2) y alimentarse a una primera etapa de clasificación posterior (3) para separar las partículas de roca demasiado gruesas (3a) y devolverlas a la trituradora (2) (Párr. 0007).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la trituradora del material mineral del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 4. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 5: Todo el flujo de mineral primario (1) se tritura hasta un tamaño granular del 80 % <150 µm mediante procesos de trituración, molienda o

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

clasificación. Por ejemplo, la lata de mineral primario, como se muestra en la FIG. 1, triturarse en una trituradora 2 y alimentarse a una primera etapa de clasificación posterior (3) para separar las partículas de roca demasiado gruesas (3a) y devolverlas a la trituradora (2). Las otras partículas de roca (3b) se alimentan preferiblemente a una etapa de molienda (4) y molido a un tamaño granular de aproximadamente 150 µm. En determinadas circunstancias, existe una segunda etapa de clasificación posterior (3') en la que se separan otras partículas de roca demasiado gruesas (3a') y se retroalimentan a la etapa de molienda 4. Las otras partículas de roca (3b') se alimentan como un componente de una pulpa. a unos medios de acondicionamiento (10) o medios de flotación (11), (12), (12') para ser separados allí en roca muerta y minerales valiosos (Párr. 0007)

La reivindicación dependiente 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 12 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: “Un aparato según la reivindicación 11, en el que (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
1	Ver tabla Reiv. 1	Ver tabla Reiv. 1	No menciona
12	El sistema de desvío selectivo comprende una o más puertas para desviar material selectivamente dentro del catalogador mediante trayectorias selectivas desde la entrada a una salida respectiva y/o cierres que se pueden abrir selectivamente para las salidas respectivas.	No menciona.	La porción de rampa de aguas arriba (54) está inclinada hacia abajo en una dirección de aguas abajo y se divide en un par de porciones de rampa divergentes inclinadas hacia abajo (56), (57). Montado de forma pivotante en la unión de las porciones de rampa divergentes (56), (57) hay un eje de pivote (58) al que se fija el extremo interior de un miembro de guía (59) que tiene un extremo exterior no fijo (60). El miembro de guía (59) está montado para movimiento pivotante, con el eje (58), entre una primera posición (líneas continuas en la FIG. 6), para desviar un incremento, por ejemplo, (18b) en la FIG. 5, hacia la porción de rampa (57), y una segunda posición (líneas de trazos y puntos en la FIG. 6) para desviar un incremento, (18a) en la FIG. 5, hacia la porción de rampa (56). (Párr. 0154).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 12, ya que divulga un sistemas y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. Los conjuntos de diferentes sensores detectan el material extraído y recopilan datos que posteriormente se usan juntos para identificar la composición del material y determinar si aceptar o rechazar el material cuando pasa por el extremo terminal del sistema de manejo de materiales. Los desviadores se colocan en el extremo terminal del sistema de manejo de materiales y se colocan en una posición de aceptación o rechazo en función de los datos recopilados y procesados para identificar la composición del material de minería.

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 12 y el sistema divulgado en D1, consiste en que no menciona que el sistema de desvío selectivo comprende una o más puertas.

El efecto que se logra al incluir específicamente al incluir que el sistema de desvío selectivo comprende una o más puertas, es permitir desviar el material selectivamente hacia sus respectivas salidas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar sistema divulgado en D1 para desviar el material selectivamente hacia sus respectivas salidas?

Sin embargo, el incluir sistema de desvío selectivo comprende una o más puertas para desviar el material selectivamente hacia sus respectivas salidas, ya está divulgado en D3 que se refiere a una serie de rampas divergentes (56) y (57) que incluyen un eje pivotante (58) con un miembro guía (59) con el fin de realizar la apertura de selección hacia dos posiciones, la cuales dependen de la desviación del material seleccionado (Párr. 0054).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un miembro guía del D3 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 12. Por lo cual se considera obvia.

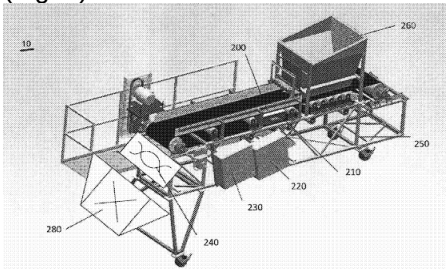
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 16 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: “Un sistema para el movimiento de material desde un sitio de trabajo que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
Una pala de material que tiene una cubeta adaptada para recoger material y mover el material desde un frente de trabajo.	No menciona.	La excavadora (22) está conectada al cucharón (32) mediante la pluma articulada (30) y el brazo (40). (Párr. 0025).
Un aparato transportador de material de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 colocado para recibir material descargado de la cubeta en el extremo receptor de material del aparato transportador de material y para transportarla al extremo de descarga de material del aparato transportador de material.	Un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250) (Párr. 0039).	El transportador del apilador (25) está sobre orugas emparejadas (42) e incluye un extremo de entrada (44), un extremo de descarga (46) y paredes laterales (48) para contener material en el apilador. Transportador. (Párr. 0025).
Un dispositivo transportador que tiene: un extremo de recepción de material adecuado para recibir material tal como sobrecarga o mineral en un sitio de trabajo.	Un conducto de alimentación (260) utilizado para distribuir material mineral en el sistema de manejo de materiales (250) (Párr. 0039).	No menciona.
Un extremo de descarga de material distal del extremo de recepción de material.	Rampas de desvío (280) para recibir material aceptado o rechazado. (Párr. 0039)	



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

Un sistema de transporte de material dispuesto entre el extremo de recepción de material y el extremo de descarga para que, en uso, haga que el material recibido en el extremo de recepción de material sea transportado al extremo de descarga de material.	El sistema de transporte de material (20) generalmente puede incluir un sistema adecuado para transportar material de minería en al menos una primera dirección (...) Los sistemas de transporte de material adecuados incluyen, pero no se limitan a, cintas transportadoras y alimentadores vibratorios. A los efectos de esta descripción, el sistema de transporte de material (20) puede denominarse generalmente cinta transportadora, aunque debe entenderse que pueden utilizarse otros sistemas de transporte. (Párr. 0021).	No menciona.
Un sistema de escaneado que comprende un dispositivo de escaneado dispuesto para escanear el material que se transporta al extremo de descarga de material y obtener una respuesta del material a partir del cual el material puede clasificarse al menos en dos clases que comprenden al menos una clase de desechos y una clase de mena utilizable basada en la respuesta.	una primera serie de sensores (100); una segunda matriz de sensores (105). (Párr. 0021). La matriz de desviadores (170) se puede montar sobre un conducto de desvío que comprende conductos de desvío combinados de "aceptación" (190) y "rechazo" (195). El material desviado por el conjunto de desviadores (170) a una tolva de "aceptación" (190) o "rechazo" (195) es guiado por tolvas diseñadas adecuadamente a un transporte de productos o de desechos. (Párr. 0035).	No menciona.
Un chasis que soporta el dispositivo transportador y el dispositivo de escaneado.	El sistema de transporte de material se encuentra soportado sobre un chasis. (Fig. 2). 	No menciona.
Un carro de transporte que soporta el chasis y está adaptado para hacer que el chasis se pueda mover a través de una superficie para su despliegue en uso	El chasis se encuentra soportado sobre una serie de llantas. (Fig. 2).	No menciona.
Un sistema de transporte posterior posicionado para recibir material desde el extremo de descarga de material.	No menciona.	Mientras la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90). (Párr. 0034).



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, ya que divulga un sistema y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. Los conjuntos de diferentes sensores detectan el material extraído y recopilan datos que posteriormente se usan juntos para identificar la composición del material y determinar si aceptar o rechazar el material cuando pasa por el extremo terminal del sistema de manejo de materiales. Los desviadores se colocan en el extremo terminal del sistema de manejo de materiales y se colocan en una posición de aceptación o rechazo en función de los datos recopilados y procesados para identificar la composición del material de minería.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 16 y el sistema divulgado en D1, consiste es que no menciona una pala de material que tiene una cubeta y un sistema de transporte posterior.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una pala de material que tiene una cubeta y un sistema de transporte posterior, proporcione un sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el hecho de incluir una pala para recolectar materia un sistema de transporte para transportar el material recolectado es ampliamente conocido en el estado de la técnica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de recolectar y transportar material para proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir una pala de material que tiene una cubeta y un sistema de transporte posterior para proporcionar un sistema alternativo, ya está divulgado en D4 que se refiere a que la excavadora (22) está conectada al cucharón (32) mediante la pluma articulada (30) y el brazo (40); la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90) (Párr. 0025), (Párr. 0034).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la excavadora y el camino del D4 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 17 y 18: Mientras la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90) (Párr. 0034).

Las reivindicaciones dependientes 17 y 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 16, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 20 (NC2021/0007238 del de junio de 2021) refiere a: *“Un método de acuerdo con la reivindicación 19 que*

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

comprende las etapas adicionales de (...).” A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Reiv.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
19	Ver tabla Reiv, 19	Ver tabla Reiv. 19	No menciona.
20	Proporcionar una pala de material en un frente de trabajo.	No menciona.	La excavadora (22) está conectada al cucharón (32) mediante la pluma articulada (30) y el brazo (40). (Párr. 0025).
	Mover el aparato transportador de material a su posición con el extremo receptor de material adyacente a la pala de material.	No menciona.	El transportador del apilador (25) está sobre orugas emparejadas (42) e incluye un extremo de entrada (44), un extremo de descarga (46) y paredes laterales (48) para contener material en el apilador transportador. (Párr. 0025). El transportador (25) se encuentra adyacente a la excavadora de material de material. (Fig. 2).
	Colocar un sistema de transporte posterior posicionado para recibir material desde el extremo de descarga de material del dispositivo de alimentación.	No menciona.	Mientras la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90). (Párr. 0034).
	Recoger material del frente de trabajo utilizando la cubeta de una pala de material.	No menciona.	El ciclo asíncrono de las palas alimentadoras de doble bisagra (52a) y (52b) continúa mientras la pluma articulada (30) y el cucharón (32). (Párr. 0034)
	Transferir material desde la cubeta de la pala de material al extremo receptor de material.	No menciona.	para cargar alternativamente el lado abierto de la plataforma (38). (Párr. 0034)
	Transportar material al extremo de descarga del aparato transportador y, por lo tanto, al sistema de transporte posterior.	No menciona.	Mientras la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90). (Párr. 0034).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación dependiente 20, ya que divulga un sistemas y métodos para entregar material de minería a una matriz multimodal de diferentes tipos de sensores y clasificar y separar el material de minería en función de los datos recopilados de la matriz multimodal de sensores. Los conjuntos de diferentes sensores detectan el material extraído y recopilan datos que posteriormente se usan juntos para identificar la composición del material y determinar si aceptar o rechazar el material cuando pasa por el extremo terminal del sistema de manejo de materiales. Los desviadores se colocan en el extremo terminal del sistema de manejo de materiales y se colocan en una posición de aceptación o rechazo en función de los datos recopilados y procesados para identificar la composición del material de minería.



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación dependiente 20 y el sistema divulgado en D1, consiste es que no menciona proporcionar una pala de material en un frente de trabajo, mover el aparato transportador de material a su posición con el extremo receptor de material adyacente a la pala de material, colocar un sistema de transporte posterior posicionado para recibir material desde el extremo de descarga de material del dispositivo de alimentación, recoger material del frente de trabajo utilizando la cubeta de una pala de material, transferir material desde la cubeta de la pala de material al extremo receptor de material, transportar material al extremo de descarga del aparato transportador y, por lo tanto, al sistema de transporte posterior.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una pala de material en un frente de trabajo, mover el aparato transportador de material a su posición con el extremo receptor de material adyacente a la pala de material, colocar un sistema de transporte posterior posicionado para recibir material desde el extremo de descarga de material del dispositivo de alimentación, recoger material del frente de trabajo utilizando la cubeta de una pala de material, transferir material desde la cubeta de la pala de material al extremo receptor de material, transportar material al extremo de descarga del aparato transportador y, por lo tanto, al sistema de transporte posterior, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que las etapas mencionadas anteriormente solo permite la recolección y transporte de material, lo cual es ampliamente conocido en el estado de la técnica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de recolectar y transportar material para proporcionar otro sistema alternativo?

Sin embargo, el incluir una pala de material en un frente de trabajo, mover el aparato transportador de material a su posición con el extremo receptor de material adyacente a la pala de material, colocar un sistema de transporte posterior posicionado para recibir material desde el extremo de descarga de material del dispositivo de alimentación, recoger material del frente de trabajo utilizando la cubeta de una pala de material, transferir material desde la cubeta de la pala de material al extremo receptor de material, transportar material al extremo de descarga del aparato transportador y, por lo tanto, al sistema de transporte posterior, para proporcionar un método alternativo, ya está divulgado en D4 que se refiere a que la excavadora (22) está conectada al cucharón (32) mediante la pluma articulada (30) y el brazo (40); la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90) (Párr. 0025), (Párr. 0034).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las etapas de recolección y transporte del D en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 20. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 25: El ciclo asíncrono de las palas alimentadoras de doble bisagra (52a) y (52b) continúa mientras la pluma articulada (30) y el cucharón (32) funcionan para cargar alternativamente el lado abierto de la plataforma (38). Mientras la excavadora (22) continúa trabajando para llenar la plataforma (38), el

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

transportador alimentador (24) y el transportador apilador (25) funcionan continuamente para entregar el material excavado al camión (90) (Párr. 0034).

La reivindicación dependiente 25 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 19, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20160016203	1 a 3, 6 a 11 y 13 a 15, 19 y 21 a 23	Novedad
		4, 5, 12, 16 a 18, 20 y 25	Nivel inventivo
D2	US20160107197	4, 5	Nivel inventivo
D3	US20090236268	12	Nivel inventivo
D4	US20140231215	16 a 18, 20, 25	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0007238		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/GB2019/053505		11 de diciembre de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
14/12/2018				GB1820431.3					
Solicitante									
MMD DESIGN & CONSULTANCY LIMITED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 25					
Palabras clave utilizadas				Material, conveyor, crushing, mineral, shovel, bucket.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B07C 5/342, B07C 5/36, B02C 23/08				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO01088604	30/07//2002	-	-			A		
	CO11157966	29/06/2012	-	-			A		
EPO	AU2018100787	19/07/2018	-	-			A		
SIPO	US20160016203	21/01/2016	1 a 25	(Párr. 0039), (Párr. 0021), (Párr. 0035), (Fig. 2), (Párr. 0023). (Párr. 0023), (Párr. 0002), (resumen),			X, Y		
Patbase	US2013026263	31/01/2013	-	-			A		
	US2011288679	24/11/2011	-	-			A		
	US2013073077	21/03/2013	-	-			A		
	US2015104629	16/04/2015	-	-			A		
Googlepatent	US20160107197	21/04/2016	4, 5	(Párr. 0007)			Y		
	US20090236268	24/09/2009	12	(Párr. 0154).			Y		
	US20140231215	21/08/2014	16 a 18, 20 y 25	(Párr. 0025), (Párr. 0034), (Fig. 2).			Y		
	CN102892521	23/01/2013	-	-			A		
	US20090314086	24/12/2009	-	-			A		
	US20130229510	25/09/2013	-	-			A		
	US20110180638	28/07/2011	-	-			A		
	US20130201481		-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.									
"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del									



Oficio N° 20227 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2021/0007238

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 28/11/2022	

