

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

Señor(a)
PRECISION PLANTING LLC
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/023949				
Fecha de Presentación Internacional	1 de abril de 2015				

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	NC2016/0001114	24 de agosto de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0001114	24 de agosto de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0001114	30 de septiembre de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0001114	12 de diciembre de 2016
Dibujos:	NC2016/0001114	24 de agosto de 2016
Respuesta del Solicitante	NC2016/0001114	12 de diciembre de 2016
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/973,593 Fecha: 1 de abril de 2014	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

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 15 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2016/0001114 del 12 de diciembre de 2016).

Título de la solicitud: "HERRAMIENTAS DE AGRICULTURA Y APARATOS, SISTEMAS Y MÉTODOS DE MONITOREO PARA OPERADOR DE HERRAMIENTA" (Radicado No. NC2016/0001114 del 24 de agosto de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de aparatos, sistemas y métodos mejorados de monitoreo de rendimiento de herramientas y de operarios.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de monitoreo que incluye un sensor de pérdida de grano, un sensor de rendimiento, un sensor de humedad, un receptor de posicionamiento global, un monitor, una placa de procesamiento, y un tacómetro.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01D 41/127.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

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: 1 de abril de 2014 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2012253744	"Real-time evaluation of machine performance for fleet management"	04/octubre/2012
D2	US 2010036696	"Agricultural machine and operator performance information systems and related methods"	11/febrero/2010

El documento D1¹ divulga un sistema de evaluación de rendimiento en tiempo real puede comparar el rendimiento de la máquina con un estándar de rendimiento. Un subsistema de operaciones de flota (FOS) puede determinar el estado de una máquina, como estacionado, inactivo, de trabajo, de viaje o de giro. El FOS se puede configurar para determinar el rendimiento de la máquina determinando la cantidad de tiempo invertido en cada estado. El rendimiento se puede comparar con estándares de rendimiento predeterminados, por ejemplo, un número mínimo de horas dedicadas al trabajo o un número máximo de horas de inactividad. Se puede generar un puntaje de rendimiento basado en la comparación. Se puede proporcionar un informe de la evaluación del desempeño. Un informe puede tener la forma de un gráfico marcador de rendimiento en una pantalla visual. El marcador de rendimiento puede representar el puntaje de rendimiento. El marcador de rendimiento puede tener la forma de un símbolo de alarma para una máquina de bajo rendimiento. El sistema proporciona a un operador o administrador la oportunidad de mejorar el rendimiento de la máquina (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema con un primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos y un conjunto de mecanismos de procesamiento de datos. El primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos puede configurarse para recopilar un primer conjunto de datos operativos durante el funcionamiento de un primer conjunto de máquinas agrícolas, y para transmitir el primer conjunto de datos operativos a una red. El primer conjunto de datos operativos puede comprender información representativa de una o más características de un cultivo agrícola durante la producción. El mecanismo de procesamiento de datos a se puede configurar para almacenar un conjunto combinado de datos que comprende el primer conjunto de

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/c1/49/14/51b6d2d62b4faa/US20120253744A1.pdf>

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/7e/63/70/b826ceb79348e1/US20100036696A1.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

datos operativos, y generar uno o más informes basados en el conjunto combinado de datos. Otras realizaciones y métodos relacionados también se describen en este documento (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende (...)*” (Radicado No. NC2016/0001114 del 12 de diciembre de 2016).

Tabla 1. Comparación de las Características Esenciales con las del Estado de la Técnica.

Características Esenciales	D1
Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende.	Se presentan métodos y sistemas para la evaluación en tiempo real del rendimiento de la máquina. En una realización ejemplar, un sistema puede incluir una unidad de datos de aparato (ADU) configurada para recibir y transmitir datos de aparato asociados con una máquina agrícola, y un sistema de operaciones de flota configurado para recibir dichos datos de aparato y evaluar el rendimiento de la máquina (Pág. 1, Párr. 0005).
Monitorear una característica de operación de una herramienta agrícola durante la ejecución de una operación agrícola.	La máquina (105) y cualquiera de los implementos unidos pueden estar provistos de una variedad de sensores, actuadores y otras herramientas para monitorear/controlar los diversos estados de aparatos e implementos en la máquina (Pág. 2, Párr. 0022).
Determinar un criterio de desempeño del operador en base a dicha característica de operación monitoreada.	El FOS (140) se puede configurar además para usar un historial del estado de la máquina para evaluar el rendimiento de la máquina y/o del operador. Además, el FOS (140) se puede configurar para generar un informe del estado y rendimiento de la máquina para fines de gestión de flotas (Pág. 2, Párr. 0021).
Desplegar dicho criterio de desempeño del operador al operador.	Para una máquina de bajo rendimiento, un marcador de rendimiento puede tener la forma de un símbolo de alarma o alerta que puede capturar la atención de un usuario en una pantalla de visualización. Después de haber sido alertado, el administrador de la flota puede contactar al operador de una máquina de bajo rendimiento para que se puedan hacer ajustes a la máquina o a su funcionamiento (Pág. 1, Párr. 006).
En donde el método es realizado por uno o más computadores.	El FMS (130) puede incluir uno o más dispositivos configurados para la comunicación a través de una red de comunicaciones. Por ejemplo, uno o más servidores informáticos acoplados a un módem para capacidad de comunicación pueden incluirse en el FMS (130). El FMS (130) puede incluir uno o más servidores dedicados, como un servidor de aplicaciones configurado para procesar datos asociados con una aplicación de software particular, un servidor de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

	verificación configurado para determinar si un usuario está autorizado a comunicarse con el FMS (130), así como con cualquier otro servidor u otro dispositivo requerido para soportar un AMSDS (Pág. 2, Párr. 0025).
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

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

- Reivindicaciones 7 y 8: El FOS (340) se puede configurar para evaluar el rendimiento de una máquina en función de uno o más estándares de rendimiento. La figura 13 muestra un ejemplo de método (1300) para evaluar el rendimiento de una máquina. En el bloque (1302), el rendimiento de una máquina se puede comparar con al menos un estándar de rendimiento predeterminado o parámetro de rendimiento. Un parámetro de rendimiento se puede definir de forma variable. A modo de ejemplo, pero no de limitación, un parámetro de rendimiento puede comprender un umbral predeterminado, tal como un umbral de porcentaje, o un número de horas de umbral, para un estado particular. Por ejemplo, un parámetro de rendimiento puede comprender un umbral de estado de trabajo del 30%, lo que significa que se espera que una máquina esté funcionando al menos el 30% del tiempo durante el intervalo de tiempo medido. Como un ejemplo adicional, un parámetro de rendimiento puede comprender un máximo de 12 horas para un estado de viaje/transporte, lo que significa que no se deben gastar más de 12 horas de viaje durante el período de tiempo observado. Se pueden establecer uno o más parámetros de rendimiento estableciendo umbrales para varios estados de la máquina (Pág. 7, Párr. 0060). Para una máquina de bajo rendimiento, un marcador de rendimiento puede tener la forma de un símbolo de alarma o alerta que puede capturar la atención de un usuario en una pantalla de visualización. Después de haber sido alertado, el administrador de la flota puede contactar al operador de una máquina de bajo rendimiento para que se puedan hacer ajustes a la máquina o a su funcionamiento (Pág. 1, Párr. 006).

Las reivindicaciones dependientes 7 y 8 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

La reivindicación 9 consiste en: “*Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende (...)*” (Radicado No. NC2016/0001114 del 12 de diciembre de 2016).

Tabla 2. Comparación de las Características Esenciales con las del Estado de la Técnica.

Características Esenciales	D1
Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende.	Se presentan métodos y sistemas para la evaluación en tiempo real del rendimiento de la máquina. En una realización ejemplar, un sistema puede incluir una unidad de datos de aparato (ADU) configurada para recibir y transmitir datos de aparato asociados con una máquina agrícola, y un sistema de operaciones de flota configurado para recibir dichos datos de aparato y evaluar el rendimiento de la máquina (Pág. 1, Párr. 0005).
Monitorear una característica de operación de una herramienta agrícola durante la ejecución de una operación agrícola.	La máquina 105 y cualquiera de los implementos unidos pueden estar provistos de una variedad de sensores, actuadores y otras herramientas para monitorear/controlar los diversos estados de aparatos e implementos en la máquina (Pág. 2, Párr. 0022).
Determinar un criterio de desempeño del operador en base a dicha característica de operación monitoreada.	El FOS (140) se puede configurar además para usar un historial del estado de la máquina para evaluar el rendimiento de la máquina y/o del operador. Además, el FOS (140) se puede configurar para generar un informe del estado y rendimiento de la máquina para fines de gestión de flotas (Pág. 2, Párr. 0021).
Desplegar dicha característica de operación.	Datos proporcionados por uno o más sensores (212) desplegado en un implemento, por ejemplo, el sensor (212 d), se puede usar para hacer esta determinación. Es concebible que una máquina, como un tractor, pueda equiparse con un implemento, pero el implemento no está actualmente en uso. De acuerdo con esto, en el bloque (808) se puede hacer una determinación en cuanto a si una implementación está conectada y/o funcionando.
Comparar dicha característica de operación con un umbral.	El FOS (340) se puede configurar para evaluar el rendimiento de una máquina en función de uno o más estándares de rendimiento.
Enviar una alerta si dicha característica de operación no cumple con dicho umbral.	La figura 13 muestra un ejemplo de método (1300) para evaluar el rendimiento de una máquina. En el bloque (1302), el rendimiento de una máquina se puede comparar con al menos un estándar de rendimiento predeterminado o parámetro de rendimiento. Un parámetro de rendimiento se puede definir de forma variable. A modo de ejemplo, pero no de limitación, un parámetro de rendimiento puede comprender un umbral predeterminado, tal como un umbral de porcentaje, o un número de horas de umbral, para un estado particular. Por ejemplo, un parámetro de rendimiento puede comprender un umbral de estado de trabajo del 30%, lo que significa que se espera que una máquina esté funcionando al menos el 30% del tiempo durante el intervalo de tiempo medido. Como un ejemplo adicional, un parámetro de rendimiento puede comprender un máximo de 12 horas para un estado de viaje/transporte, lo que

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

	significa que no se deben gastar más de 12 horas de viaje durante el período de tiempo observado. Se pueden establecer uno o más parámetros de rendimiento estableciendo umbrales para varios estados de la máquina (Pág. 7, Párr. 0060). Para una máquina de bajo rendimiento, un marcador de rendimiento puede tener la forma de un símbolo de alarma o alerta que puede capturar la atención de un usuario en una pantalla de visualización. Después de haber sido alertado, el administrador de la flota puede contactar al operador de una máquina de bajo rendimiento para que se puedan hacer ajustes a la máquina o a su funcionamiento (Pág. 1, Párr. 006).
En donde el método es realizado por uno o más computadores.	El FMS (130) puede incluir uno o más dispositivos configurados para la comunicación a través de una red de comunicaciones. Por ejemplo, uno o más servidores informáticos acoplados a un módem para capacidad de comunicación pueden incluirse en el FMS (130). El FMS (130) puede incluir uno o más servidores dedicados, como un servidor de aplicaciones configurado para procesar datos asociados con una aplicación de software particular, un servidor de verificación configurado para determinar si un usuario está autorizado a comunicarse con el FMS (130), así como con cualquier otro servidor u otro dispositivo requerido para soportar un AMSDS (Pág. 2, Párr. 0025).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 9 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 9 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

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

- Reivindicación 10: Los sensores (212) pueden comprender sensores mecánicos o eléctricos así como conjuntos o módulos electrónicos. Otros ejemplos no limitantes incluyen sensores que miden la altura de un implemento, la velocidad de la máquina, el estado de encendido y similares (D1, Pág. 2, Párr.0027). Por ejemplo, la velocidad y la dirección del vehículo pueden ser proporcionadas por el sistema Auto-Guide, así como la información relacionada con el tipo de implemento adjunto y su posición actual, como subir o bajar, o activar o desactivar (D1, Pág. 2, Párr. 0028). La entrada desde el sistema de posicionamiento (214) se puede usar para proporcionar datos de ubicación, así como datos de velocidad. En una realización adicional, la ECU (218) puede proporcionar datos de velocidad y dirección de la máquina y / o implementación (D1, Pág. 3, Párr. 0032).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

La reivindicación dependiente 10 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 9, por lo cual se considera que no es nueva.

La reivindicación 15 consiste en “*Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, (...)*” (Radicado No. NC2016/0001114 del 25 de agosto de 2016).

Tabla 5. Comparación de las Características Esenciales con las del Estado de la Técnica.

Características Esenciales	D2
Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola.	Sistemas de información de rendimiento de máquinas y operadores agrícolas y métodos relacionados (Título).
Determinar un primer criterio de desempeño del operador para un primer operador que opera una primera cosechadora.	Como otro ejemplo, el informe de rendimiento objetivo puede basarse en las cifras de producción objetivo establecidas por o para el operador del conjunto de máquina agrícola (1100) (Pág. 4, Párr. 0043).
Determinar un segundo criterio de desempeño del operador para un segundo operador que opera una segunda máquina cosechadora.	Como resultado, la una o más recomendaciones operativas pueden ser recibidas "sobre la marcha" por un operador de la máquina agrícola (1110) para mejorar el rendimiento o la producción (Pág. 5, Párr. 0053). En algunos ejemplos, los conjuntos de máquinas agrícolas del sistema 1000 no necesitan ser operados por la misma entidad. Por ejemplo, en una realización, la máquina agrícola 1110 puede ser operada por un primer agricultor u organización, mientras que la máquina agrícola configurada 2100 puede ser operada por un segundo agricultor u organización para el primer agricultor. El informe de referencia de rendimiento se puede adaptar para proporcionar información al primer agricultor u organización sobre el rendimiento actual en comparación con el rendimiento anterior, y / o sobre el rendimiento con respecto al rendimiento del segundo agricultor o empresa (Pág. 4, Párr. 0042).
Transmitir dicho primer criterio de desempeño del operador y dicho segundo criterio de desempeño del operador a un dispositivo de monitoreo de flota.	Un sistema que comprende: un primer mecanismo de recopilación de datos configurado para: un primer conjunto de máquinas agrícolas; reunir un primer conjunto de datos operativos durante el funcionamiento del primer conjunto de máquinas agrícolas; y transmitir el primer conjunto de datos operacionales a una red; y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

	un mecanismo de procesamiento de datos configurado para: almacenar un conjunto combinado de datos que comprende: el primer conjunto de datos operacionales recibidos a través de la red desde el primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos; y un segundo conjunto de datos operativos recibidos a través de la red desde un segundo conjunto de mecanismos de recopilación de datos acoplado a un segundo conjunto de máquinas agrícolas; y generar uno o más informes basados en el conjunto combinado de datos; en el que el primer conjunto de datos operativos comprende información representativa de una o más características de un cultivo agrícola durante la producción (Reiv. 1).
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 15 no es nueva, según lo divulgado en el documento D2.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

Las reivindicaciones 2 a 6 consisten en: *“El método de la reivindicación 1, en donde dicha herramienta agrícola comprende una cosechadora combinada, y en donde dicha característica de operación es un rango de ajuste de componente de separador (...) En donde dicha característica de operación es una frecuencia de ajuste de componente de cabezal (...) En donde dicha característica de operación es una medida de arrastre del motor (...) En donde dicho criterio de desempeño del operador comprende un índice de productividad (...) En donde dicho índice de productividad está relacionado con la velocidad a la cual se han completado las operaciones de cosecha”* (Radicado No. NC2016/0001114 del 12 de diciembre de 2016).

Tabla 3. Comparación de las Características Esenciales con las del Estado de la Técnica

Reiv.	Características Esenciales	D1	D2
1	Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende: monitorear una	Ver tabla 1.	un sistema con un primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos y un conjunto de mecanismos de procesamiento de datos. El primer conjunto de mecanismos de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

	característica de operación de una herramienta agrícola durante la ejecución de una operación agrícola; determinar un criterio de desempeño del operador en base a dicha característica de operación monitoreada; y desplegar dicho criterio de desempeño del operador al operador.		recopilación de datos puede configurarse para recopilar un primer conjunto de datos operativos durante el funcionamiento de un primer conjunto de máquinas agrícolas, y para transmitir el primer conjunto de datos operativos a una red. El primer conjunto de datos operativos puede comprender información representativa de una o más características de un cultivo agrícola durante la producción. El mecanismo de procesamiento de datos a se puede configurar para almacenar un conjunto combinado de datos que comprende el primer conjunto de datos operativos, y generar uno o más informes basados en el conjunto combinado de datos. Otras realizaciones y métodos relacionados también se describen en este documento (Resumen)
2	En donde dicha característica de operación es un rango de ajuste de componente de separador.	No menciona.	Temperatura de entrada del aire, presión de sobrealimentación, temperatura del colector de admisión, horas del separador y/o temperatura del motor (Pág. 2, Párr. 0021).
3	En donde dicha característica de operación es una frecuencia de ajuste de componente de cabezal.	No menciona.	Posición del encabezado , especificaciones del encabezado, tamaño del encabezado y/o ajustes del operador , entre otros (Pág. 2, Párr. 0021).
4	En donde dicha característica de operación es una medida de arrastre del motor.	No menciona.	En la misma u otras realizaciones, los parámetros mecánicos para una máquina agrícola pueden incluir información sobre el rendimiento del motor , tales como velocidad del motor, horas del motor, presión de combustible, uso de porcentaje de potencia (Pág. 2, Párr. 0021).
5	En donde dicho criterio de desempeño del operador comprende un índice de productividad	No menciona.	Sistemas de información de rendimiento de máquinas y operadores agrícolas y métodos relacionados (Título). Aunque los sistemas de información de rendimiento de la máquina agrícola y el operador y los métodos relacionados se han descrito con referencia a realizaciones

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

			específicas, se pueden realizar diversos cambios sin apartarse del alcance de la divulgación (Pág. 8, Párr. 0073).
6	En donde dicho índice de productividad está relacionado con la velocidad a la cual se han completado las operaciones de cosecha.	No menciona.	Los parámetros de producción pueden comprender información, por ejemplo, rendimiento , pérdida de grano y / o humedad de un cultivo que se está recogiendo (Pág. 2, Párr. 0021).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga evaluación en tiempo real del rendimiento de la máquina para la gestión de flotas en procesos de agricultura.

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 2 a 6 y el método divulgado en D1 consiste en la medición de las características de ajuste de componente de separador, ajuste de componente de cabezal, arrastre del motor, índice de productividad y velocidad de operaciones.

El efecto que se logra por el hecho de incluir la medición de las características de ajuste de componente de separador, ajuste de componente de cabezal, arrastre del motor, índice de productividad y velocidad de operaciones es que se tiene un mayor control sobre la operación de la maquinaria.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para realizar medición de las características de ajuste de componente de separador, ajuste de componente de cabezal, arrastre del motor, índice de productividad y velocidad de operaciones y de esta manera tener un mayor control sobre la operación de la máquina?

Sin embargo, la medición de las características de ajuste de componente de separador, ajuste de componente de cabezal, arrastre del motor, índice de productividad y velocidad de operaciones para tener un mayor control sobre la operación de la máquina, ya está divulgada en el documento D2 en el siguiente aparte: En algunos ejemplos, uno o más parámetros de la máquina agrícola (1110) pueden comprender parámetros operativos, parámetros mecánicos y/o parámetros de producción. Como ejemplo, los parámetros de operación para una máquina agrícola pueden incluir información sobre ubicación geográfica, velocidad de avance, velocidad de la cámara de alimentación, velocidad del rotor, velocidad del chopper, velocidad de cola, velocidad del ventilador, ajustes de la zapatilla (por ejemplo, configuración de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

criba) , configuraciones de elevador de relaves, configuraciones cóncavas, posición del encabezado, especificaciones del encabezado, tamaño del encabezado y/o ajustes del operador, entre otros. En la misma u otras realizaciones, los parámetros mecánicos para una máquina agrícola pueden incluir información sobre el rendimiento del motor, tales como velocidad del motor, horas del motor, presión de combustible, uso de porcentaje de potencia, presión hidráulica, flujo hidráulico, voltaje de la batería, combustible, presión de aceite, temperatura de entrada del aire, presión de sobrealimentación, temperatura del colector de admisión, horas del separador y / o temperatura del motor. Los parámetros mecánicos también pueden incluir información sobre el rendimiento del tren motriz, como la información sobre el esfuerzo del tren motriz, el engranaje, la presión, la potencia, la activación de la rueda trasera y/o la temperatura. Los parámetros de producción pueden comprender información, por ejemplo, rendimiento, pérdida de grano y / o humedad de un cultivo que se está recogiendo (Pág. 2, Párr. 0021). Aunque los sistemas de información de rendimiento de la máquina agrícola y el operador y los métodos relacionados se han descrito con referencia a realizaciones específicas, se pueden realizar diversos cambios sin apartarse del alcance de la divulgación (Pág. 8, Párr. 0073).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la medición de las características de ajuste de componente de separador, ajuste de componente de cabezal, arrastre del motor, índice de productividad y velocidad de operaciones del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 1 a 6 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Las reivindicaciones 11 a 14 consisten en: *“El método de la reivindicación 9, en donde dicha herramienta agrícola es una cosechadora combinada, y en donde dicha característica de operación es una medida de pérdidas de grano (...) En donde dicha herramienta agrícola comprende una cosechadora combinada, y en donde dicha pérdida de grano se determina en base a un criterio de medición de pérdida de grano secundario (...) En donde dicho criterio de medición de pérdida de grano secundario comprende una frecuencia de una señal de sensor de pérdida de grano (...) En donde dicho criterio de medición de pérdida de grano secundario comprende un tipo de cultivo seleccionado por el usuario”* (Radicado No. NC2016/0001114 del 12 de diciembre de 2016).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

Tabla 4. Comparación de las Características Esenciales con las del Estado de la Técnica

Reiv.	Características Esenciales	D1	D2
9	Un método para monitorear el desempeño de un operador durante la operación de una herramienta agrícola, que comprende: monitorear una característica de operación de una herramienta agrícola durante la ejecución de una operación agrícola; determinar un criterio de desempeño del operador en base a dicha característica de operación monitoreada; desplegar dicha característica de operación; comparar dicha característica de operación con un umbral; y enviar una alerta si dicha característica de operación no cumple con dicho umbral.	Ver tabla 2.	Un sistema con un primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos y un conjunto de mecanismos de procesamiento de datos. El primer conjunto de mecanismos de recopilación de datos puede configurarse para recopilar un primer conjunto de datos operativos durante el funcionamiento de un primer conjunto de máquinas agrícolas, y para transmitir el primer conjunto de datos operativos a una red. El primer conjunto de datos operativos puede comprender información representativa de una o más características de un cultivo agrícola durante la producción. El mecanismo de procesamiento de datos a se puede configurar para almacenar un conjunto combinado de datos que comprende el primer conjunto de datos operativos, y generar uno o más informes basados en el conjunto combinado de datos. Otras realizaciones y métodos relacionados también se describen en este documento (Resumen)
11	En donde dicha característica de operación es una medida de pérdidas de grano.	No menciona.	En algunos ejemplos, uno o más parámetros de la máquina agrícola (1110) pueden comprender parámetros operativos, parámetros mecánicos y/o parámetros de producción. Como ejemplo, los parámetros de operación para una máquina agrícola pueden comprender información sobre ubicación geográfica, velocidad de avance, velocidad de la cámara de alimentación, velocidad del rotor, velocidad del chopper, velocidad de la plataforma, velocidad del ventilador, configuración de la zapata (por ejemplo, configuración de chafer y/o criba), configuraciones de elevador de relaves, configuraciones cóncavas, posición del encabezado, especificaciones del encabezado, tamaño del encabezado y/o ajustes del operador,
12	En donde dicha herramienta agrícola comprende una cosechadora combinada, y en donde dicha pérdida de grano se determina en base a un criterio de medición de pérdida de grano secundario.	No menciona.	

Página 13 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

13	En donde dicho criterio de medición de pérdida de grano secundario comprende una frecuencia de una señal de sensor de pérdida de grano.	No menciona	entre otros. Los parámetros de producción pueden comprender información sobre, por ejemplo, rendimiento, pérdida de grano y / o humedad de un cultivo que se está recogiendo.
14	En donde dicho criterio de medición de pérdida de grano secundario comprende un tipo de cultivo seleccionado por el usuario.	No menciona.	En un ejemplo, parámetros como pérdida de grano, retorno de relaves, velocidad del ventilador del soplador, ajustes cóncavos, ajustes de tamiz y tamiz, y velocidad de avance podrían monitorearse como parte del primer conjunto de parámetros de máquinas agrícolas (Pág. 5, Párr. 0053). El punto de referencia de rendimiento informe puede ser adaptado para proporcionar información a la primera agricultor u organización sobre el rendimiento actual en comparación al rendimiento anterior, y/o al rendimiento con respecto al rendimiento del segundo granjero o compañía (Pág. 42, Párr. 0042).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga evaluación en tiempo real del rendimiento de la máquina para la gestión de flotas en procesos de agricultura.

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 11 a 14 y el método divulgado en D1 consiste en las características de medición de pérdidas de grano, perdidas de grano secundario, una frecuencia de una señal del sensor de la perdida de grano y la selección del tipo de cultivo realizada por el usuario.

El efecto que se logra por el hecho de incluir medidas de pérdidas de grano, perdidas de grano secundario, una frecuencia de una señal del sensor de la perdida de grano y la selección del tipo de cultivo realizada por el usuario es que se tiene un mayor control sobre la operación de la maquinaria y el cultivo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para incluir medidas de pérdidas de grano, perdidas de grano secundario, una frecuencia de una señal del sensor de la perdida de grano y la selección del tipo de cultivo realizada por el usuario para tener un mayor control sobre la operación de la maquinaria y el cultivo?

Sin embargo, las medidas de pérdidas de grano, perdidas de grano secundario, una frecuencia de una señal del sensor de la perdida de grano y la selección del tipo de cultivo realizada por el usuario para tener un mayor control sobre la operación de la maquinaria y el cultivo, ya están divulgadas en el documento D2 en el siguiente aparte:

Página 14 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

En algunos ejemplos, uno o más parámetros de la máquina agrícola (1110) pueden comprender parámetros operativos, parámetros mecánicos y/o parámetros de producción. Como ejemplo, los parámetros de operación para una máquina agrícola pueden incluir información sobre ubicación geográfica, velocidad de avance, velocidad de la cámara de alimentación, velocidad del rotor, velocidad del chopper, velocidad de cola, velocidad del ventilador, ajustes de la zapatilla (por ejemplo, configuración de criba), configuraciones de elevador de relaves, configuraciones cóncavas, posición del encabezado, especificaciones del encabezado, tamaño del encabezado y/o ajustes del operador, entre otros. En la misma u otras realizaciones, los parámetros mecánicos para una máquina agrícola pueden incluir información sobre el rendimiento del motor, tales como velocidad del motor, horas del motor, presión de combustible, uso de porcentaje de potencia, presión hidráulica, flujo hidráulico, voltaje de la batería, combustible, presión de aceite, temperatura de entrada del aire, presión de sobrealimentación, temperatura del colector de admisión, horas del separador y / o temperatura del motor. Los parámetros mecánicos también pueden incluir información sobre el rendimiento del tren motriz, como la información sobre el esfuerzo del tren motriz, el engranaje, la presión, la potencia, la activación de la rueda trasera y/o la temperatura. Los parámetros de producción pueden comprender información, por ejemplo, rendimiento, pérdida de grano y / o humedad de un cultivo que se está recogiendo (Pág. 2, Párr. 0021) y en un ejemplo, parámetros como pérdida de grano, retorno de relaves, velocidad del ventilador del soplador, ajustes cóncavos, ajustes de tamiz y tamiz, y velocidad de avance podrían monitorearse como parte del primer conjunto de parámetros de máquinas agrícolas (Pág. 5, Párr. 0053). El punto de referencia de rendimiento informe puede ser adaptado para proporcionar información a la primera agricultor u organización sobre el rendimiento actual en comparación al rendimiento anterior, y/o al rendimiento con respeto al rendimiento del segundo granjero o compañía (Pág. 42, Párr. 0042).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la medición de pérdidas de grano, perdidas de grano secundario, una frecuencia de una señal del sensor de la perdida de grano y la selección del tipo de cultivo realizada por el usuario del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 11 a 14 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

Las reivindicaciones dependientes 11 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 9, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US 2012253744	1, 7, 8, 9, 10	Novedad
		2 a 6	Nivel Inventivo
D2	US 2010036696	15	Novedad
		2 a 6 y 11 a 14	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante luego del examen de forma

Se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio allegado por el solicitante como respuesta al oficio No. 11355 del 30 de septiembre de 2016 y sobre este nuevo capítulo reivindicatorio se realiza el examen de patentabilidad descrito anteriormente en este oficio.

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 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4598

Ref. Expediente N° NC2016/0001114

Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO

Revisado: RACHID PONCE VERJEL

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ