



No. 14-159998-00000-0000

Fecha: 2014-07-23 15:56:35
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 4



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

T=F=3

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL G06Q 10/08

71. SOLICITANTE: RADJY, Farrokh F.

DOMICILIO: Pennsylvania, Estados Unidos de América.

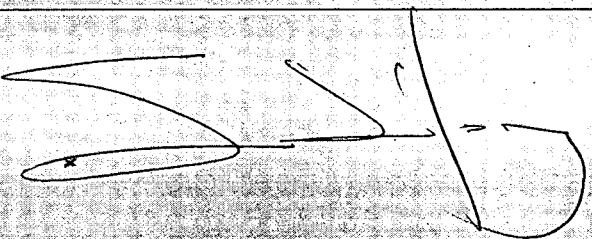
74. APODERADO SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-159998-00000-0000 Fecha: 2014-07-23 15:56:35 Tra. 11 PATENTEIYII Act. 411 PRESENTACION Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Eve: 378 FASENACIONALI Folios: 4 cción
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2013/022523	Fecha 22 de Enero de 2013
Publicación Internacional No.		WO 2013/112460 A1	Fecha 01 de Agosto de 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) G06Q 10/08		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
RADJY, Farrokh F.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: Digital Site Systems 5001 Baum Blvd., Suite 434 Pittsburgh,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: Pennsylvania 15213,		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América	
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América			
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
RADJY,		Farrokh F.	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	PAÍS RESIDENCIA
Digital Site Systems 5001 Baum Blvd., Suite 434 Pittsburgh,		Pennsylvania 15213,	Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
LÓPEZ DÍAZ		SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6		No. TELÉFONO 6181088	
CIUDAD Bogotá, D.C.		CORREO	notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS Colombia		ELECTRÓNICO	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1.Estados Unidos de América		US	61/589.640
2.Estados Unidos de América		US	61/591.313
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2012/01/23
			2012/01/27

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-070750	Fecha 04/07/2014
16	FIRMA DEL APODERADO:		
 SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción 2. ☒ Reivindicaciones 3. ☒ Dibujos y/o figuras 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		9. ☐ Poderes, si fuera el caso. 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0070750

Bogotá D.C., Julio 04 de 2014 - 11:19:26

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	20233205	04/07/2014	18.750.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-159998-00000-0000

Fecha: 2014-07-23 15:56:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 4

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

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

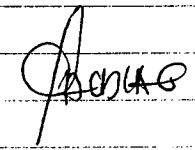
Julio 4 de 2014 - 11:19:29

✓

		PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA RELACIÓN DE ANEXOS	
Dependencia: 2020		Fecha: <u>14</u> / <u>7</u> / <u>23</u> AAAA MM DD	
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐		Recorrido: 4	
Radicator:		Planilla:	

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	1415999-8	0	7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
7	CD ☒
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones: El cd anexo contiene un total de Archivos: 1 Archivo en formato PDF, los cuales fueron procesados en el folio (3) de acuerdo a lo circular.


PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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

SISTEMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS

Antecedentes de la invención

Esta invención se relaciona con un sistema de gestión de productos para la fabricación de productos elaborados a partir de mezclas de componentes en donde un consumidor pide el producto en función de los datos almacenados que se relacionan con el costo y características físicas del producto antes de que se elabore el mismo. Esta invención se puede aplicar a un número de industrias, tales como, la industria de fabricación de alimentos, industria de pintura, industria de fertilizantes, industria química agrícola e industria de concreto premezclado.

Técnica Anterior

En una serie de industrias, los consumidores piden un producto con base en una especificación y posterior a su pedido, el producto se elabora de una pluralidad de componentes. Una vez se elabora el producto, es embarcado por el fabricante hacia el consumidor. En estos tipos de industrias donde se realizan pedidos antes de fabricación, estos se basan en las características esperadas y costos del producto. Cuando el producto se elabora en una fecha posterior, es importante que el producto sea elaborado y suministrado de acuerdo con las características y costos esperados. Sin embargo, la realidad es que a menudo ocurren cambios durante el proceso de fabricación y envío debido a la no disponibilidad de los componentes, adiciones de muy poco o mucho de los componentes, en comparación con la receta, o componentes completamente incorrectos debido a errores o mal funcionamiento, o porque ocurren cambios imprevistos. Así,

los componentes individuales a veces están incorrectamente por tandas, o se reemplazan de forma conocida o no conocida con componentes equivalentes asumidos debido a que las materias primas no están disponibles o por otras razones. Un ejemplo bien conocido es el uso de jarabe de maíz con alto contenido de fructosa o sacarosa en bebidas no alcohólicas. El uso de uno de estos endulzantes es dependiente normalmente del costo y la disponibilidad del endulzante en el momento cuando se fabrica el producto de soda. Lo mismo también es cierto en la industria de concreto premezclado donde los diferentes tipos de concreto y materiales de concreto puzolánico o productos químicos, y diferentes tipos de agregados no están necesariamente disponibles en todas las partes del mundo, o no se disponen en tandas con precisión o cambian deliberadamente o debido a errores. Adicionalmente, en la industria de concreto premezclado, es común que se produzcan cambios en la composición mezclada durante el transporte debido a la adición de agua y/o productos químicos debido al clima o duración del transporte hasta el sitio donde se vierte el concreto premezclado. Lo mismo sucede durante el proceso de formación en tandas de concreto, que incluye agregar poco o demasiado de los componentes críticos de agua y concreto, o la parte de concreto para incluir, por ejemplo, pocas o muchas cenizas volantes u otras puzolanas tales como escoria.

Adicionalmente, en muchas de estas industrias, las ventas, compras de materias primas, fabricación y procesos de envío se conducen independientes entre sí. Por lo tanto, el cliente a menudo recibe un producto que es algo diferente de lo que se pidió.

Subsiste una necesidad de comunicación entre los departamentos de venta, compra, fabricación y envío con el fin de asegurar el costo y la calidad del producto que se proporciona a la receta que satisface al cliente y otras especificaciones.

Resumen de la Invención

La presente invención es un sistema de gestión de producto dirigido a productos elaborados a partir de una mezcla de componentes individuales donde el consumidor pide el producto antes de su fabricación. La invención permite que el usuario gestione los costos y calidad del producto desde el punto de pedido a través de su fabricación y la entrega del mismo al sitio del usuario. La invención utiliza una base de datos maestra que se comunica con las unidades de ventas, compra, fabricación y envío para supervisar y controlar costos y calidad del producto. La invención vincula las ventas, compra de materias primas, fabricación del producto y envío del mismo al cliente para permitir la gestión y control de costos y calidad del producto. La invención permite la propiedad diferente de datos diferentes mientras se permite a otros utilizar los datos con el fin de realizar su función. Por lo tanto, un usuario puede poseer los datos de mezcla pero permitir que el fabricante los utilice con el fin de elaborar el producto. Dicha propiedad se logra al tener una entrada simple para agregar datos al sistema y al utilizar una base de datos maestra única.

Al utilizar una base de datos maestra única que almacena todos los datos que se relacionan con la mezcla, los componentes

para elaborar la mezcla, el método para elaborar la mezcla, específica acerca de los productos para incluir sus costos, los métodos de envío así como también los costos asociados con cada uno de estos ítems, la calidad y costos se gestionan durante la producción.

Adicionalmente, los cambios elaborados en cualquier punto durante el proceso de fabricación se transmiten a la base de datos maestra de tal manera que se mantiene un registro en el producto. Esto permite costos en tiempo real y control de calidad en tiempo real del producto. Por lo tanto, se minimizan las variaciones entre objetivos presupuestarios y operaciones, tanto de forma teórica y real.

La invención también proporciona alertas cuando los valores reales varían desde los valores teóricos. Por lo tanto, si se reemplaza un componente con un equivalente, se notifica a la base de datos maestra y se puede generar una alerta si el componente de reemplazo no está dentro de las tolerancias especificadas. O si uno o más componentes se disponen en el proceso de fabricación en cantidades que exceden las tolerancias especificadas cuando se comparan con el objetivo, se emitirán cantidades teóricas para cada componente, luego de una alerta.

Al vincular las ventas, compra de componentes y materias primas, formulaciones de mezclas, producción de las mezclas y productos y el envío de los mismos, a través de una base de datos maestra, se gestionan los costos y calidad del producto.

En la invención, los datos reales y teóricos se capturan y almacenan en la base de datos maestra. Se realizan comparaciones entre los valores teóricos y reales y se generan alertas cuando los valores reales caen fuera de las tolerancias establecidas por los valores teóricos. Dichas alertas se realizan en tiempo real debido a que cada una de las unidades separadas de compra, fabricación y transporte proporcionan retroalimentación a la base de datos maestra.

En general, se puede definir el sistema de gestión de producto de la presente invención por comprender:

un módulo maestro de datos que tiene almacenado allí mezclas, componentes utilizados para hacer las mezclas, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas y un primer costo asociado con cada uno de los componentes;

un módulo de entrada en comunicación con el módulo maestro de base de datos y que transmite mezclas, componentes, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas, y primeros costos al módulo maestro de base de datos;

un módulo de ventas en comunicación con el módulo maestro de base de datos, el módulo de ventas recibe pantallas de mezclas, componentes, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas, y los primeros costos, y el módulo de ventas que transmite pedidos de las mezclas al módulo maestro de base de datos de un usuario del módulo de ventas;

un módulo de producción en comunicación con el módulo maestro de base de datos y asociado con una instalación de producción, el módulo de producción que recibe pedidos para las mezclas, la instalación de producción hace que las mezclas y el módulo de producción transmitan los cambios hechos a la mezcla durante la elaboración de la mezcla al módulo maestro de base de datos;

un módulo de transporte en comunicación con el módulo maestro de base de datos y asociado con un vehículo de transporte, el vehículo de transporte recibe la mezcla desde la instalación de producción y transporta la mezcla a un sitio, y el módulo de transporte transmite los cambios hechos a la mezcla durante el transporte de la mezcla al sitio al módulo maestro de base de datos; y

un módulo de alerta en comunicación con una módulo maestro de base de datos y que recibe alertas de cambios inaceptables para la mezcla desde el módulo maestro de base de datos y que reenvía los mismos al usuario.

Preferiblemente, en el sistema de la invención, el módulo de entrada transmite tolerancias aceptables de las mezclas al módulo maestro de base de datos y el módulo maestro de base de datos almacena las tolerancias aceptables, el módulo maestro de base de datos genera las alertas de cambio inaceptables con base en una comparación de tolerancias aceptables y cambios.

También se prefiere en el sistema de la invención que el módulo de entrada transmita características de desempeño de la mezcla al módulo maestro de base de datos, el módulo maestro de base de datos almacena las características de desempeño, y el módulo de ventas recibe del módulo maestro de base de datos las características de desempeño y las visualiza en el módulo de ventas. También se prefiere en el sistema de la invención que el módulo de entrada transmita al módulo maestro de base de datos, segundos costos asociados con el mezclado de los componentes para elaborar la mezcla y terceros costos asociados con el transporte de la mezcla al sitio. El módulo maestro de base de datos almacena el segundo y tercer costos y el módulo de ventas recibe desde el módulo maestro de base de datos y visualiza el segundo y tercer costos.

Se prefiere adicionalmente que el sistema de la invención tenga un módulo de compra en comunicación con el módulo maestro de base de datos y se asocia con una instalación de suministro de materias primas, el módulo de compra que recibe pedidos para las materias primas utilizadas para elaborar la mezcla desde el módulo maestro de base de datos y transmite al módulo maestro de base de datos los costos reales de los componentes comprados; y el módulo maestro de base de datos compara los costos reales de los componentes comprados a un costo teórico de componentes y transmite una alerta al módulo de alerta si los costos reales del componente excede una tolerancia aceptable para los costos teóricos de los componentes, las materias primas compradas se envían a la instalación de producción.

Estos y otros aspectos de la presente invención se entenderán más completamente mediante referencia a uno o más de los siguientes dibujos.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una visión general del sistema de la invención;

La Figura 2 es un proceso de decisión de la instalación de producción con base en las materias primas disponibles en la planta;

La Figura 3 es un proceso de decisión en el módulo maestro de base de datos cuando compra nuevas materias primas;

La Figura 4 ilustra el proceso de alerta cuando un componente equivalente se sustituye en la planta por el componente exacto; y

La Figura 5 ilustra el proceso de decisión del módulo maestro de base de datos cuando se realizan cambios durante el transporte del producto al sitio del usuario.

La Figura 6 ilustra el proceso de decisión del módulo maestro de base de datos cuando se realizan cambios durante la producción.

Descripción Detallada de la Invención

La Figura 1 ilustra el sistema de gestión de producto 10 que tiene el módulo maestro de base de datos 11, módulo de entrada 12, módulo de ventas 13, módulo de producción 14, módulo de transporte 15, módulos de sitio opcionales 16, un módulo de alerta 17 y un módulo de compra opcional 18.

El módulo maestro de base de datos 11 es de forma adecuada un servidor equipado con una pantalla y teclado. Los módulos 12-18 son unidades de CPU adecuadas con pantallas para exhibir los de visualización adecuados datos y teclados para ingresar datos al módulo.

Cada módulo 12 a 16 y 18 transmite datos al módulo maestro de base de datos 11 mediante líneas de comunicación 21 a 26, respectivamente. El módulo maestro de base de datos 11 transmite datos a los módulos 13, 14, 17 y 18 mediante líneas de comunicación 31 a 34, respectivamente. El módulo de alerta 17 transmite alertas a los clientes mediante la línea de comunicación 35 al módulo de sitio 16. Las líneas de comunicación adecuadas incluyen la Internet u otros medios convencionales utilizados por los computadores para comunicarse tales como líneas telefónicas y métodos inalámbricos.

El módulo maestro de base de datos 11 almacena los datos ingresados desde los módulos 12 a 16 y 18.

El módulo de entrada 12 transmite al módulo maestro de base de datos 11 mediante línea de comunicación 21 datos para almacenamiento en la forma de formulaciones de mezcla,

procedimientos para elaborar las mezclas, ingredientes individuales o componentes utilizados para elaborar la mezcla, específica acerca de los componentes, los costos teóricos para cada componente, los costos asociados con mezclado de los componentes con el fin de elaborar el producto o mezcla, las características teóricas del producto, las tolerancias aceptables para variaciones en los componentes utilizados para elaborar el producto, el tiempo para fabricar y entregar el producto al sitio y costos asociados con envío del producto.

Normalmente, los datos transmitidos por el módulo de entrada 12 al módulo maestro de base de datos 11 y almacenados en el módulo maestro de base de datos 11 es histórico en naturaleza. Se utilizan dichos datos históricos por el personal de ventas a través del módulo de ventas 13 para realizar las ventas del producto.

El módulo de ventas 13 recibe datos históricos en la forma de un menú mediante la línea de comunicación 31 desde el módulo maestro de base de datos 11 que se relacionan con los productos o mezclas que son gestionados por el sistema 10, los componentes que constituyen aquellos productos/mezclas, los costos teóricos asociados con los componentes, que realizan la mezcla y el suministro de la mezcla, los tiempos de suministro de la mezcla y características teóricas y especificaciones de desempeño del producto.

Del menú, el cliente escoge los productos que desea pedir y el módulo de ventas 13 transmite por la línea de comunicación 22,

al módulo maestro de base de datos 11 un pedido para el producto. El pedido puede incluir el sitio de suministro así como también la fecha de suministro para el producto.

En algunas industrias, se reconocerá que el cliente puede ingresar productos especializados en el sistema 10. Dicha entrada se puede alcanzar a través del módulo de entrada 12. Con base en el pedido ingresado al módulo maestro de base de datos 11, el módulo maestro de base de datos 11 realiza un pedido para la producción del producto en el módulo de producción 14 por la línea de comunicación 32. Este pedido al módulo de producción 14 incluye la mezcla o producto que se va a elaborar, los componentes que se van a utilizar para elaborar la mezcla o producto, los específicos acerca de los componentes individuales, el método para elaborar la mezcla y las fechas de suministro.

El módulo de producción 14 se ubica en una instalación de producción para el producto de fabricación de acuerdo con el pedido .

El módulo de producción 14 ha almacenado datos en cuanto a los específicos de los componentes individuales o ingredientes brutos a mano en la instalación. La instalación de fabricación luego puede avanzar y elaborar la mezcla/producto si los componentes o ingredientes exactos están a mano. Si la planta no tiene a mano los componentes exactos necesarios para elaborar la mezcla/producto, entonces el módulo de producción 14 tiene dos opciones. La primera opción es enviar un pedido mediante la línea de comunicación 32 al módulo maestro de base de datos 11 para

comprar el componente exacto. La segunda opción es reemplazar el componente exacto con un componente equivalente conocido y enviar al módulo maestro de base de datos 11 notificación mediante línea de comunicación 23 del reemplazo. Dicho reemplazo puede cambiar el costo de las materias primas y/o las características de la mezcla/producto que finalmente se elabora. La Figura 2 ilustra las dos opciones y el proceso de decisión realizado por el módulo de producción 14.

Si se realiza un pedido de compra desde el módulo de producción 14 hasta el módulo maestro de base de datos 11, entonces el módulo maestro de base de datos 11 realiza un pedido por la línea de comunicación 34 al módulo de compra 18 para comprar los componentes o materias primas necesarias. El módulo de compra 18 transmite por la línea de comunicación 26 los específicos de los componentes que se han de comprar y la fecha de suministro estimada a la planta o instalación de fabricación así como también los costos asociados con el componente. El módulo de compra 18 se asocia con una instalación de suministro de materia prima/ componente.

Si el módulo de producción 14 ejerce las opciones 1 o 2, entonces el módulo maestro de base de datos 11 compara los nuevos componentes, ya sea el reemplazado por la planta o el comprado por el módulo de compra 18 para costos y/o desempeño en el producto de mezclado final. Si el reemplazo cae dentro de las tolerancias aceptables para características de desempeño y costos, entonces se continúa la producción. Si el costo o características de los ingredientes brutos caen fueran de las

tolerancias aceptables, entonces la base de datos maestra 11 transmite una alerta por la línea de comunicación 33 al módulo de alerta 17 y el módulo de alerta 17 transmite por las líneas de comunicación 35 una alerta al cliente. Como se muestra en la Figura 1, se transmite la alerta desde el módulo de alerta 17 por las líneas de comunicación 35 al módulo de sitio 16. La Figura 3 ilustra la alerta con respecto al proceso de compra y la Figura 4 ilustra el proceso de alerta cuando la planta reemplaza un ingrediente exacto con un equivalente conocido.

El módulo de producción 14 recibe la instrucción de receta y componentes desde el módulo de base de datos 11 para el producto de. Pero no es inusual que las cantidades dispuestas en tanda de cada componente cuando se comparan con las cantidades de la receta teórica muestren varianzas debido a los factores estadísticos o de control.

La Figura 6 realiza procesos de alertas; cuando las varianzas de cantidad están fuera de las tolerancias especificadas, se transmiten alertas y la receta obtenida y varianzas de costos de los objetivos se envían a la base de datos maestra.

La planta después de fabricación del producto utiliza un transporte para mover el producto/mezcla al sitio del cliente. Dicho transporte incluye camiones, trenes, aviones y barcos. Dichos transportes están equipados con el módulo de transporte 15. El módulo de transporte 15 transmite por la línea de comunicación 24 a la base de datos maestra 11 la información que

se relaciona con el transporte. La información que se relaciona al transporte puede incluir cambios que se hacen a la mezcla o duración del viaje o temperaturas u otros eventos que se producen durante el transporte. Por ejemplo, en la industria de concreto mezclado listo es común para el camión transportar la mezcla desde la planta hasta el sitio para agregar agua y/o productos químicos durante el proceso de transporte. Dicha adición de productos químicos o agua se transmite al módulo maestro de base de datos 11 por la línea de comunicación 24. También en la industria de concreto premezclado medir y transmitir la temperatura del concreto durante el transporte es una ventaja, ya que dichos datos se pueden a) interpretar como un valor de madurez según ASTM C1074., b) en combinación con el calor de referencia de los datos de hidratación interpretar como el grado de hidratación alcanzado durante el transporte; c) los datos obtenidos de este modo en combinación con los datos de referencia de resistencia y calor de hidratación interpretar como la pérdida de resistencia de pre-realización debido a la pre-hidratación antes de la descarga del concreto en el sitio del proyecto.

Dicha información que se transmite por el módulo de transporte 15 al módulo maestro de base de datos 11, luego se analiza por el módulo maestro de base de datos 11 para determinar si los cambios que se realizan están dentro de las tolerancias aceptables. Si no están dentro de las tolerancias aceptables, entonces se emite una alerta. El proceso de alerta realizado por el módulo maestro de base de datos 11 que se relaciona con el transporte se ilustra en la Figura 5.

El sitio o ubicación del cliente o preferiblemente se equipa con un módulo de sitio 16 que transmite por la línea de comunicación 25 información acerca de la mezcla del producto que se suministra al sitio de nuevo al módulo maestro de base de datos 11. Dicha información puede incluir el desempeño actual del producto suministrado de tal manera que el módulo maestro de base de datos 11 puede almacenar el desempeño real y proporcionar al cliente un informe que se relaciona con el producto.

El módulo de sitio 16 también recibe las alertas desde el módulo de alerta 17 por la línea de comunicación 35.

Se reconocerá que la función del módulo de alerta 17 puede ser parte del módulo maestro de base de datos 11 o puede ser un módulo separado.

El módulo de alerta 17 también pueden transmitir informes finales que se relacionan con los productos al módulo de sitio 16 y de esta manera permitir al vendedor y al cliente una forma para gestionar el producto. La retroalimentación proporcionada a lo largo del proceso de producción, como se ilustró anteriormente, permite al usuario y al fabricante gestionar los costos y calidad de los productos. Esto es especialmente cierto dado el aspecto de alerta de la presente invención.

En cualquiera de las alertas, el cliente o el fabricante tienen la capacidad de tomar una decisión de no continuar con la producción o suministro del producto debido a que el producto ha caído fuera de las tolerancias aceptables.

Con respecto a muchas industrias, se entenderá que puede existir una pluralidad de módulos de producción, una pluralidad de módulos de transporte, y una pluralidad de módulos de sitio. Por ejemplo, en la industria del concreto premezclado, el módulo maestro de base de datos 11 podría estar alojado en un servidor en Pittsburg, Pensilvania. La fuerza de ventas podría estar ubicada en Los Ángeles, California, donde se ubica físicamente el módulo de ventas 13. Las ventas se pueden hacer en Los Ángeles para un sitio en San Francisco, California. Por lo tanto, el módulo maestro de base de datos 11 genera un pedido a un módulo de producción 14 que se ubica en una planta de premezcla en la vecindad de San Francisco, California. También es posible que una planta de producción individual en la vecindad de San Francisco no pueda manejar el volumen del concreto que se necesita para el sitio de trabajo en San Francisco. En dicho caso, el módulo maestro de base de datos 11 daría la salida de los pedidos necesarios para cumplimiento a una pluralidad de plantas, cada una con módulo de producción de 14. Por lo tanto, existe una pluralidad de módulos de producción, una en cada una de las distintas plantas. Las plantas luego transportan a través de sus camiones el concreto premezclado al sitio del cliente en San Francisco. Estos camiones tendrían cada uno el módulo de transporte asociado con el mismo. Cualquiera de las plantas puede no tener los componentes específicos que se han ordenado para el concreto. Por lo tanto, puede haber ajustes realizados en la planta a las mezclas de concreto y estos ajustes se transmiten de nuevo al módulo maestro de base de datos. Dichos ajustes podrían entonces ser procesados a través el proceso de decisión como se

ilustra en la Figura 4 o si el material tiene que ser pedido a través del proceso de decisión ilustrado en la Figura 3.

Durante el transporte del concreto premezclado desde las diversas plantas, los módulos de transporte 15 en cada uno de los camiones transmitiría al módulo maestro de base de datos 11 cualesquier cambios realizados a la mezcla. El módulo maestro de base de datos 11 luego pasaría a través del proceso de decisión en la Figura 5. En una forma similar, los cambios que ocurren durante la producción en el módulo 14, resultarían en la base de datos maestra para pasar a través del proceso de decisión en la Figura 6.

Por último, el concreto se entrega al sitio del cliente en San Francisco y el cliente tendrá la posibilidad de transmitir la información sobre el concreto entregado de nuevo al módulo maestro de base de datos 11. El módulo de sitio 16 también puede ser utilizado para proporcionar el módulo maestro de base de datos 11 con calor real de las mediciones de hidratación desde el estado fresco a través del proceso de endurecimiento, y las características de resistencia del concreto después de que se endurece. Al proporcionar la retroalimentación desde los diferentes módulos al módulo maestro de base de datos 11, el comprador del concreto en Los Ángeles puede supervisar, sobre una base en tiempo real, el concreto que se vierte en su sitio de construcción en San Francisco sin tener que estar físicamente allí.

Adicionalmente, el cliente en Los Ángeles puede supervisar los costos sobre una base de tiempo real asociada con el concreto que se entrega al sitio en San Francisco.

Adicionalmente, el productor de concreto premezclado puede asociar en tiempo real las variaciones de rendimiento de concreto de las expectativas especificadas, y correlacionar dicha variación con disposiciones en tanda reales versus la receta específica esperada. Estas capacidades hacen valiosa esta invención para afectar la preparación en tanda de producción de baja desviación estándar, consistente desde el valor de referencia de la receta de mezcla, y produciendo así el concreto que tiene un desempeño de resistencia consistente con baja desviación estándar. Utilizando los criterios de calidad estadística ACI 318, se puede mostrar que cada 1% de varianza de concreto o agua a partir del valor de receta teórico del diseño de mezcla puede resultar en un impacto en los costos de alrededor de USD\$0.2 a USD\$0.4 por yarda cúbica. Dado que los datos muestran que dichas variaciones pueden variar desde 2% hasta 10%, el rango impacto de los costos se convierte de USD\$0.4 a USD\$10 por yarda cúbica al año, que es un gran percentil de ganancia promedio de la industria del concreto premezclado, que está en el pedido de USD\$ 1/yarda cúbica.

Dicho proceso integrado permite la gestión de la industria de concreto premezclado en general y permite el control del cliente en su sitio de construcción.

EJEMPLOS DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN DE CONCRETO

Son ejemplos para tres segmentos de mercado diferentes:

- A. Concreto premezclado
- B. Contratistas
- C. Autoridades estatales

DESCRIPCIÓN GENERAL DE SOLUCIONES DE CÍRCULO CERRADO

CLOSED LOOP SOLUTION™ - EL CONCEPTO SUBYACENTE

Cada operación tiene un conjunto de objetivos teóricos y resultados físicos o reales obtenidos

Prácticamente todas las arquitecturas TI operacionales incluyen una colección de sistemas de información dispares que necesitan trabajar juntos

La CLS es una solución de tecnología de información que aplica:

Integridad de Datos a través de sistemas de información dispares vinculados o asociados (Ejemplo Premezcla: costos de mezcla y fórmulas para tener *integridad de datos* o ser los mismos en la gestión de mezcla cruzada, ventas, envío, paneles de tanda, y sistemas de negocio)

Integridad de Datos de Círculo Cerrado, que significa que los objetivos de operaciones y sus resultados físicos reales coinciden con las tolerancias (la tanda de concreto y mezclas BOM (Factura de Materiales) coinciden cercanamente)

Cuatro Tipos De CLS Para Diferentes Segmentos De Mercado

I. Productores de Mezcla de Lista: Closed Loop Integration® (CLI):

- 1) La CLI se ha implementado como una aplicación CLS para muchos Productores de Premezcla de los EE.UU. y Canadá.
- 2) Las aplicaciones CLI son en tiempo real, hace interface de dos vías con sistemas de producción
- 3) El propósito principal de la CLI es aplicar *integridad de datos* entre tandas en camiones y diseños de mezcla parientes; *la CLI cierra el círculo entre la gestión de mezcla y los ciclos de producción.*

II. Productores de Premezcla: Gestión de Ventas de Circuito Cerrado (CLSM):

- 1) La CLSM será presentado durante el año 2012 como una aplicación CLS para Productores de Premezcla en los EE.UU. e internacionalmente.
- 2) El propósito principal de las Ventas de Círculo Cerrado es un flujo de trabajo con base en proyectos para el proceso de ventas industriales, seguimiento real versus rentabilidad objetivo, Esta aplicación cierra el *círculo entre los factores de rentabilidad reales y de objetivo.* El beneficio clave es maximizar la rentabilidad.

III. Contratistas: Calidad y Costo de Círculo Cerrado:

- 1) Esta solución para el segmento de mercado del Contratista será el mismo que la aplicación de Calidad de Círculo Cerrado, excepto que también incluiría la gestión de costos de concreto entregado
- 2) El propósito principal de la Calidad y Costo de Círculo Cerrado es una aplicación en tiempo real de las especificaciones y desempeño obtenido del concreto para las especificaciones de proyecto aplicables, más el monitoreo realizado versus el costo de compra - Esta aplicación *Cierra el círculo entre el desempeño y costos de concreto del proyecto entregado versus el especificado.*

IV. Autoridades estatales: Calidad de Circuito Cerrado:

- 1) Esta solución se desarrollará para el segmento de mercado de Autoridades como una modificación de la producción CLI impulsada por la aplicación de Premezcla
- 2) El propósito principal de la Calidad de Circuito Cerrado es la aplicación en tiempo real de las especificaciones y desempeño obtenido del concreto para las especificaciones de proyecto aplicables. Esta aplicación *Cierra el círculo entre el desempeño y costos de concreto del proyecto entregado versus el especificado.*

DETALLES DE LOS EJEMPLOS DE APLICACIÓN

[A] PRODUCTORES DE CONCRETO PREMEZCLADO - TIPO CLS: INTEGRACIÓN DE CIRCUITO CERRADO para tiempo real, nivel de producción, gestión de mezcla consolidada

I. Necesidades Clave de Premezcla:

- 1) Consolidar la mezcla crítica, costo y datos de calidad en una única base de datos
- 2) Minimizar los problemas de calidad
- 3) Utilizar materiales de forma eficiente
- 4) Visibilidad de información en tiempo real - personalizado por perfil de usuario

II. Economía de Premezcla y su Gestión - (véase las siguientes diapositivas para detalles):

- 1) 50% a 70% del costo del negocio (COB) es el costo de los materiales (COM)
- 2) Un aumento del 1% en el COM se traduce en más de una caída de rentabilidad del 10%
- 3) Por lo tanto, la gestión de materiales a nivel de producción es crucial para la rentabilidad

Ítem	Por Cyd
% de Ganancia Neta	5,0%
Precio	USD\$85,00
Costo del Negocio (COB)	USD\$80,75
Ganancia Neta	USD\$4,25
Costo de materiales (COM) como % de	
COB	55,0%

COM	USD\$44,41
1% de aumento en COM	USD\$0,44
Cambio en COB	USD\$0,44
Cambio en Ganancia neta	(USD\$0,44)
% cambio en ganancias netas por % de COM	-10,5%

III. Para cumplir con la calidad, materiales de utilización, y visibilidad de información se necesita:

- 1) Optimizar las mezclas para objetivos de desempeño y costos en la base de datos consolidada Quadrel utilizando herramientas de optimización de mezcla.
- 2) Implementar la Integración de Circuito Cerrado (CLI) para la gestión del nivel de producción de mezclas optimizadas; utilizar Quadrel iAlerts para notificación de alertas de tandas fuera de tolerancia.
- 3) Utilizar la CLI para enviar concreto a valores de referencia de mezcla para implementar el nivel de producción, el costo en tiempo real y la gestión de calidad. El proceso de CLI en efecto utiliza mezclas como una herramienta presupuestaria para el control de calidad y costos.

Componentes de USD\$0,5 a USD\$2 libras por yarda cúbica/año	
Gestiona Rendimiento	1% sobre disposición en tanda: USD\$0,50 libras por yarda cúbica anualmente
Optimiza Mezclas	1% sobre cementado: USD\$0,25 libras por yarda cúbica anualmente
Alcanza Baja Varianza, Calidad Consistente	1% de Coeficiente de Variación Aumento: USD\$0,4 a USD\$0,8 libras por yarda cúbica anualmente

Utiliza Altos Constituyentes de Eficiencia	1% sobre cementado: USD\$0,25 libras por yarda cúbica anualmente
--	---

[B] CONTRATISTAS - TIPO CLS: Calidad y Costos de Circuito Cerrado
Para tiempo real, costos de concreto consolidado y gestión de
calidad

I. Necesidades Relacionadas con Concreto Claves del Contratista:

- 1) Consolidar todos los aspectos de los datos relacionados con concreto a través de todos los proyectos en una única base de datos.
- 2) Garantizar que la calidad obtenida cumpla las especificaciones con el fin de minimizar problemas de calidad y evitar retrasos en los proyectos
- 3) Hacer seguimiento y coincidir el volumen contratado y los costos versus volúmenes y costos reales entregados
- 4) Visibilidad de información en tiempo real - personalizada por perfil de usuario

II. Economía Básica del Contratista:

- 1) El costo y calidad del concreto relacionada con el retardo de la programación pueden ascender a alrededor de 16% en la pérdida de ganancia, (detalles en la siguiente diapositiva)

- 2) Por lo tanto, la calidad del concreto a nivel de producción y gestión de costos son cruciales para la rentabilidad del contratista

III. Solución de Circuito Cerrado para cumplir con la calidad, gestión de costos y necesidades de visibilidad de información:

- 1) Implementar el Circuito Cerrado de Costo y Calidad (CLCQ) para la gestión en tiempo real de factores obtenidos versus a) factores de receta y desempeño especificados, b) factores de volumen y costos presupuestados versus reales; utilizar Quadrel iAlerts para los informes y notificación de alerta de todas las variables monitoreadas fuera de tolerancia.
- 2) Para cada proyecto, consolidar el equipo de ingeniería y calidad, pruebas, suministros de concreto y volúmenes de vertido, costos, diseños y especificaciones de mezcla de proyecto, documentos de proyectos, en una única base de datos Quadrel; realizar esto a través de todos los proyectos del contratista en uno o más países – lo que hace posible compartir y aprender a través de la experiencia del proyecto
- 3) Utilizar CLCQ para mantener la calidad, aplicar las especificaciones de cumplimiento en tiempo real, hacer cumplir los objetivos de volumen y costos presupuestarios, y crear en tiempo real, visibilidad de nivel de producción, que incluye informes de alerta.

Economía de Concreto del Contratista

1. 10% a 20% de un costo del proyecto es el costo de concreto; en el Oriente Medio este número probablemente se acerca más al 20%
2. en razón a que el margen del contratista está en el orden de 1% a 5%, un cambio del 1% en los costos del concreto resulta en una caída de la rentabilidad en promedio de aproximadamente 8%
3. Adicionalmente, es importante evitar el deslizamiento de la programación debido a problemas de calidad:
 1. Cada día de retraso es aproximadamente 0.2% a 1% del costo total del proyecto – se asume 0.2%
 2. Cada día de retraso debido a la calidad del concreto para un proyecto de USD\$ 100 millones costará USD\$ 200.000, o aproximadamente una caída en la rentabilidad del 8%
4. El retardo de la programación de calidad y costo del concreto puede sumar alrededor del 16% en pérdida de ganancias.
5. Por lo tanto, la calidad del nivel de producción y la gestión de costos son cruciales para la rentabilidad del contratista, y los factores de costos relacionados se pueden administrar por la Solución de Circuito Cerrado propuesta

[C] AUTORIDADES ESTATALES - TIPO CLS: CALIDAD DE CIRCUITO CERRADO

Para tiempo real, y gestión de calidad consolidada del concreto

I. Necesidades Relacionadas con Concreto Claves de la Autoridad Estatal:

- 1) Consolidar todos los aspectos de los datos relacionados con concretos a través de todos los proyectos en una única base de datos que incluye especificaciones y diseños de mezcla, datos de tanda y datos de pruebas, así como el plan de QC/QA requerido
- 2) Hacer posible el acceso, ingreso e intercambio de datos a través de proyectos y mediante entidades basadas en proyectos
- 3) Garantizar la calidad y rendimiento obtenido que cumplen con las especificaciones con el fin de minimizar los problemas de calidad y evitar retrasos en el proyecto.
- 4) Hacer seguimiento y coincidir el volumen y costos contratados versus volúmenes y costos reales
- 5) Visibilidad de información en tiempo real - personalizada por perfil de usuario

II. Economía de Autoridad Estatal - Costos por Mala Calidad y reducción de la longevidad (detalles siguiente diapositiva):

- 1) Asume: USD\$ 100 millones por estructura; 30.000 m3 de concreto @ USD\$ 100/m3 entregado

- 2) Los costos por retraso de la programación relacionada con la calidad del concreto pueden ascender a USD\$ 70.000/ día de retraso
- 3) Los costos futuros por reparación de mala calidad pueden ascender a USD\$ 120.000 por 1% de aumento en la CV de resistencia
- 4) Si la vida útil de la construcción se reduce en un año debido a mala calidad, entonces puede resultar una pérdida de ingresos de alrededor de USD\$ 1.25 millones.
- 5) Por lo tanto, el nivel de producción, calidad en tiempo real y costos son cruciales para la economía del propietario
- 6) Estos factores de costo significativo se pueden gestionar por la Solución de Circuito Cerrado propuesta

III. Para cumplir con la calidad, gestión de costos y visibilidad de información se necesita:

- 1) Para cada proyecto, consolidar volúmenes de producción de concreto, diseños y especificaciones de mezcla de proyecto, unas pruebas en una única base de datos Quadrel; también incluyen el plan QA/QC,
- 2) Hacer posible el acceso, ingreso e intercambio de datos a través de proyectos. Acceso restringido por el proyecto y perfil. Incluye: funcionarios del Estado, Ingenieros/Arquitectos, Contratistas, Laboratorios de Pruebas, y Productores de Premezcla
- 3) Implementar la **Calidad de Circuito Cerrado (CLQ)** para la gestión en tiempo real de factores obtenidos versus

rendimiento y receta especificada; utilizar Quadrel iAlerts para notificación de alerta de tandas fuera de tolerancia. Conciliar pruebas contra plan QC/QA.

- 4) Crear visibilidad de nivel de producción en tiempo real que incluye los informes de alertas.

Economía del Concreto de Autoridad Estatal

Asume una estructura de USD\$ 100 millones que requiere 30.000 m3 de concreto @ un promedio de USD\$ 100/m3 suministrados.

1. Se supone que:

- 1) El propietario desea amortizar el costo de USD\$ 100 millones durante un período de 10 años, lo que equivale a una tasa mensual de USD\$ 833.333, y desea arrendar el edificio por el mismo monto
- 2) El propietario tiene una hipoteca de 30 años al 5% de interés por monto para un pago mensual de USD\$ 535.000.
- 3) Esto permite un flujo de caja mensual de alrededor de USD\$ 300.000, o USD\$ 3.6 millones/año

2. Los Factores de Costo por Pobre Calidad incluyen:

- 1) Cada día de retraso resulta en un costo de oportunidad de aproximadamente USD\$70.000, o alrededor del 2% del flujo de caja anual
- 2) En caso de que pase desapercibida la mala calidad, y se repare en una fecha posterior, cada 1% de aumento en el

coeficiente de resistencia a los 28 días de la variación desde su base de diseño ACI 318, puede resultar en costos de reparación futuros de USD\$ 120.000, o alrededor de un 7% del flujo de caja anual.

- 3) En caso de que pase desapercibida la mala calidad, y no se trate, cada reducción anual en la vida de servicio puede ascender a USD\$3,6 en ingresos perdidos. Anualizado durante los primeros 10 años, esto cambia el flujo de caja mensual a alrededor de una pérdida de (USD\$ 60.000)

3. Los costos de mala calidad del concreto sin una reducción de la vida útil puede ascender a alrededor del 9% del flujo de caja; con la reducción de la vida útil, el flujo de efectivo se puede volver negativo.

4. Por lo tanto, la gestión de calidad a nivel de producción es crucial para la economía del propietario, y los factores de costos relacionados se pueden gestionar por la Solución de Circuito Cerrado propuesta

La invención, tal como se describe aquí, puede ser realizada en otras formas específicas sin apartarse del espíritu o atributos centrales de la invención y se entenderá que las reivindicaciones están destinadas a cubrir las modificaciones, construcciones alternativas y equivalentes que caen dentro del espíritu y alcance de la invención como se expresa en las reivindicaciones.

LO QUE SE REIVINDICA ES:**1. Un sistema de gestión de producto comprende:**

un módulo maestro de base de datos que tiene almacenado allí mezclas, componentes utilizados para hacer las mezclas, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas, y un primer costo asociado con cada uno de los componentes;

un módulo de entrada en comunicación con el módulo maestro de base de datos y que transmite mezclas, componentes, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas, y el primer costo al módulo maestro de base de datos;

un módulo de ventas en comunicación con el módulo maestro de base de datos, el módulo de ventas recibe pantallas de mezclas, componentes, cantidades de cada uno de los componentes en las mezclas, y los primeros costos y pedidos de transmisión de las mezclas al módulo maestro de base de datos de un usuario;

un módulo de producción en comunicación con un módulo maestro de base de datos y asociado con una instalación de producción, el módulo de producción recibe pedidos para las mezclas, la instalación de producción hace las mezclas y el módulo de producción transmite cambios hechos a las mezclas durante la elaboración de las mismas al módulo maestro de base de datos;

un módulo de transporte en comunicación con el módulo maestro de base de datos y asociado con un vehículo de transporte, el módulo de transporte transmite al módulo maestro de base de datos cambios hechos a la mezcla durante transporte; y un módulo de alerta en comunicación con el

módulo maestro de base de datos y recibe alertas de cambios inaceptables a la mezcla.

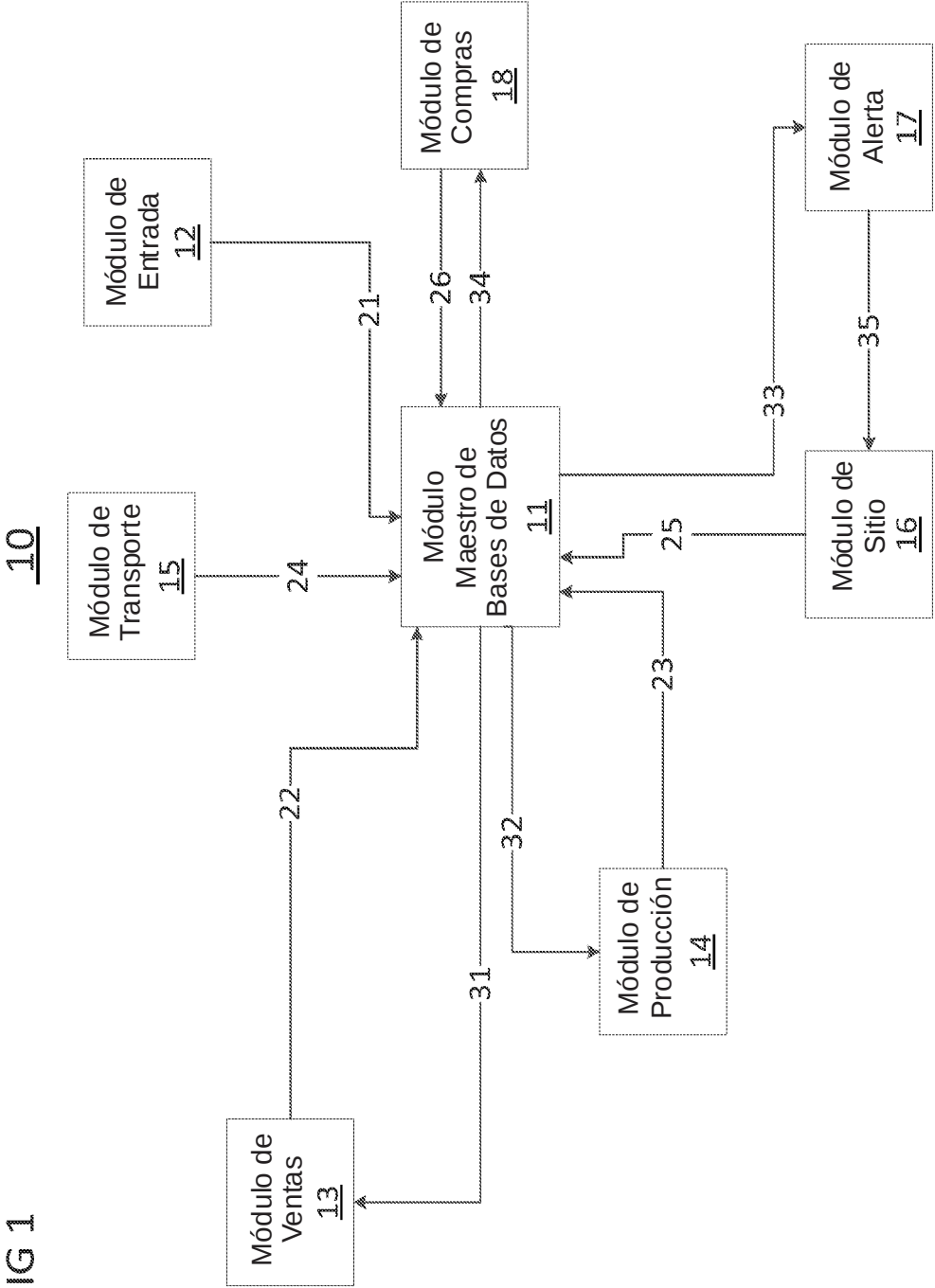
2. El sistema de la reivindicación 1 en el que el módulo de entrada transmite tolerancias aceptables de la mezcla al módulo maestro de base de datos, el módulo maestro de base de datos almacena las tolerancias aceptables, el módulo maestro de base de datos genera alertas de cambios inaceptables en función de una comparación de las tolerancias aceptables para los cambios.
3. El sistema de la reivindicación 1, en el que el módulo de entrada transmite características de desempeño de la mezcla al módulo de la base de datos, el módulo maestro de base de datos almacena las características de desempeño, y el módulo de ventas recibe del módulo maestro de base de datos las características de desempeño y las visualiza.
4. El sistema de la reivindicación 1 en el que el módulo de entrada transmite al módulo maestro de base de datos los segundos costos asociados con la mezcla de los componentes para elaborar la mezcla y terceros costos asociados con el transporte de la mezcla al sitio, el módulo maestro de base de datos almacena los segundos y terceros costos, y el módulo de ventas recibe del módulo maestro de base de datos y visualiza los segundos y terceros costos.
5. El sistema de la reivindicación 1, comprende adicionalmente un módulo de compra en comunicación con el módulo maestro de

base de datos y se asocia con una instalación de suministro de materia prima, el módulo de compras recibe pedidos de componentes que se van a utilizar para elaborar la mezcla del módulo maestro de base de datos y transmite al módulo maestro de base de datos los costos reales de los componentes comprados y las características de los componentes comprados, el módulo maestro de base de datos almacena los costos reales y las características de los componentes comprados y compara los costos reales y las características de los componentes comprados con los costos teóricos y las características de los componentes en la mezcla y transmite una alerta al módulo de alertas si los costos reales o características reales exceden las tolerancias aceptables para los costos o características teóricas de los componentes.

RESUMEN

El sistema de gestión de producto utiliza un módulo maestro de base de datos único para unirse a un módulo de entrada, un módulo de ventas, un módulo de producción, un módulo de transporte, un módulo de alerta, y un módulo de sitio, y recibe retroalimentación desde el módulo de producción, el módulo de transporte, y el módulo de sitio con el fin de gestionar costos y calidad del producto fabricado en la planta y suministrado al cliente.

FIG 1



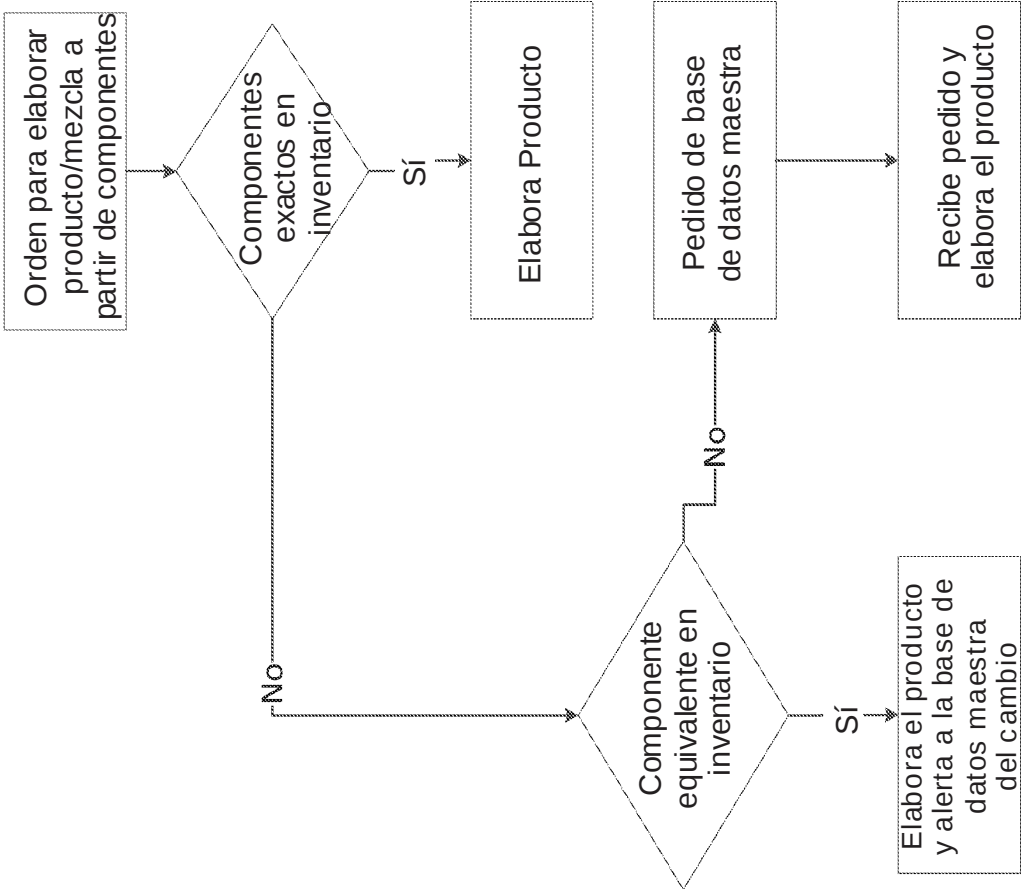


FIG 2

FIG 3

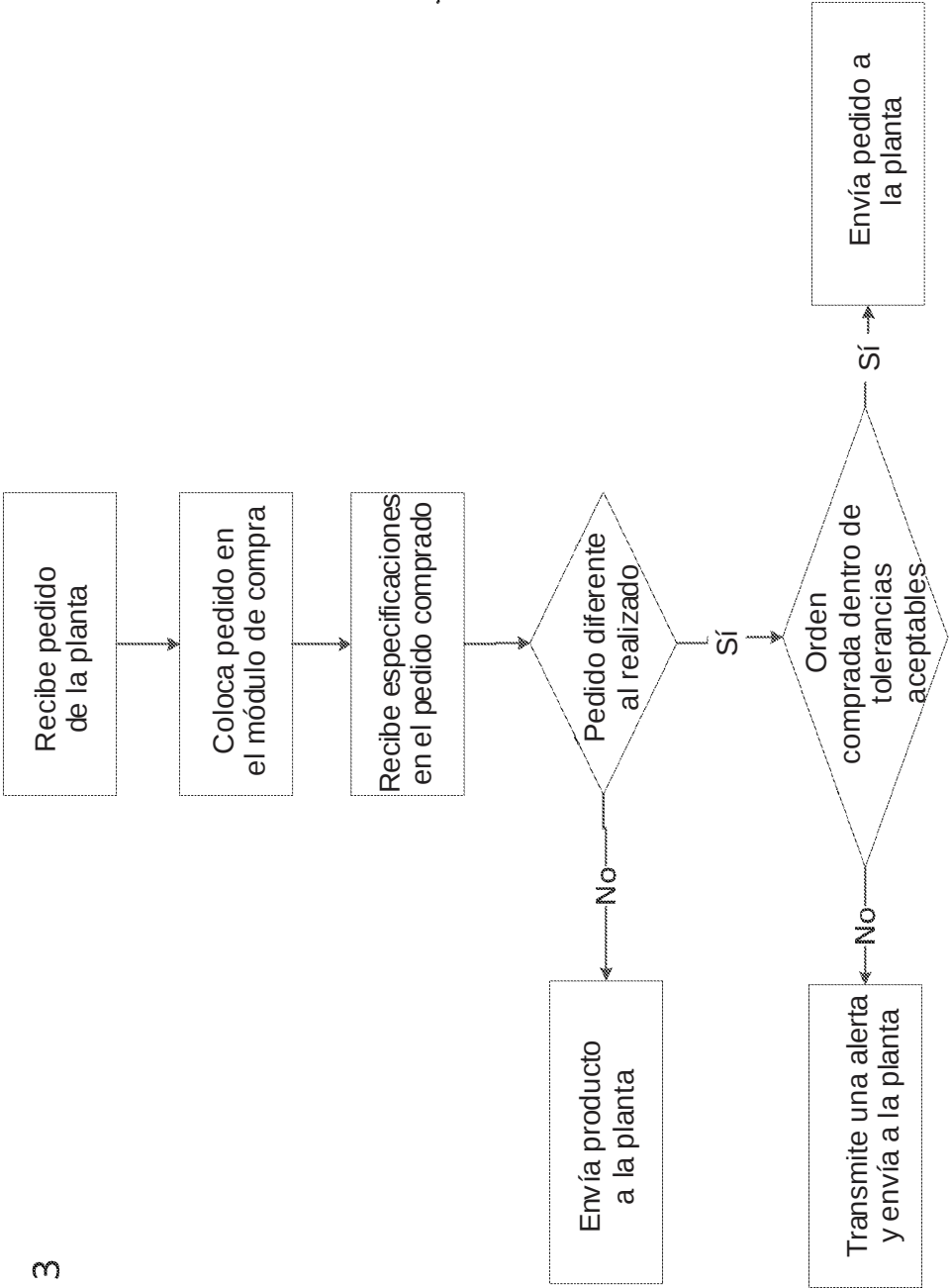


FIG 4

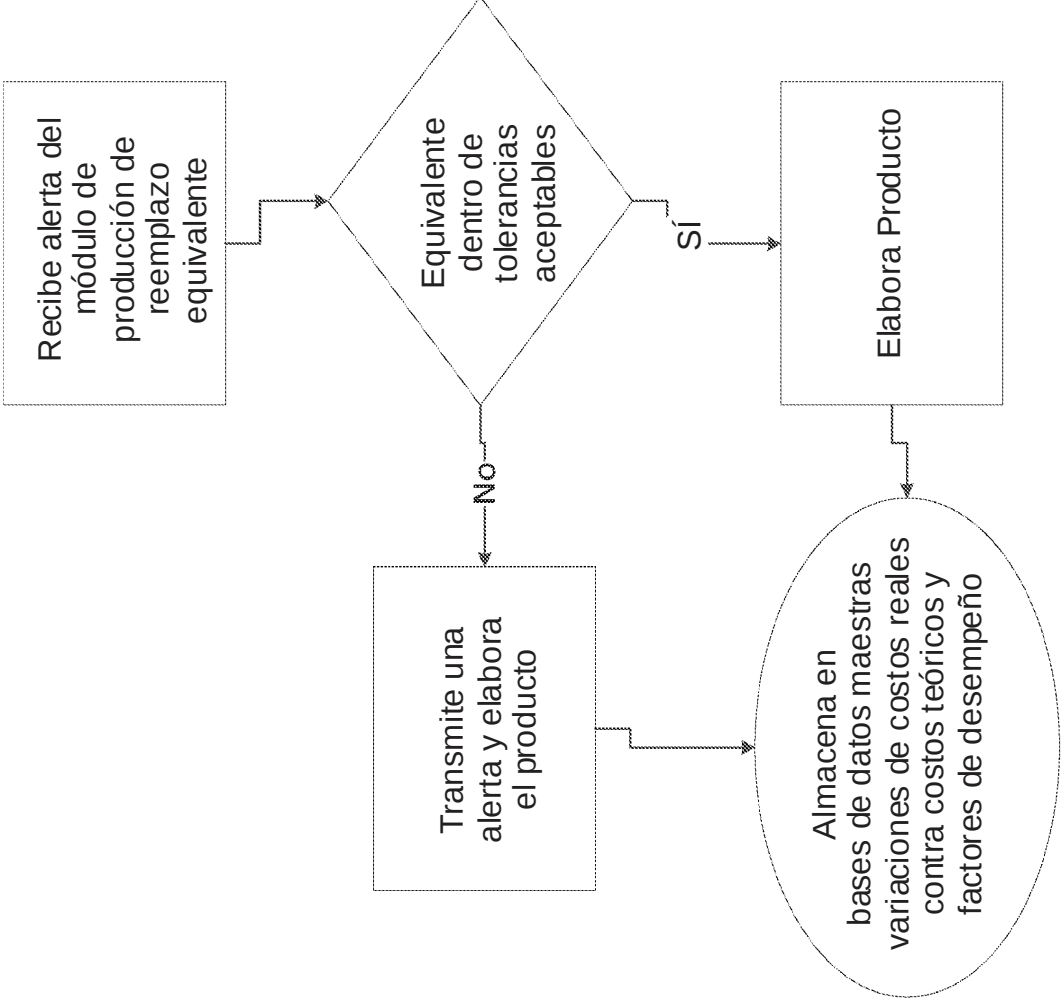


FIG 5

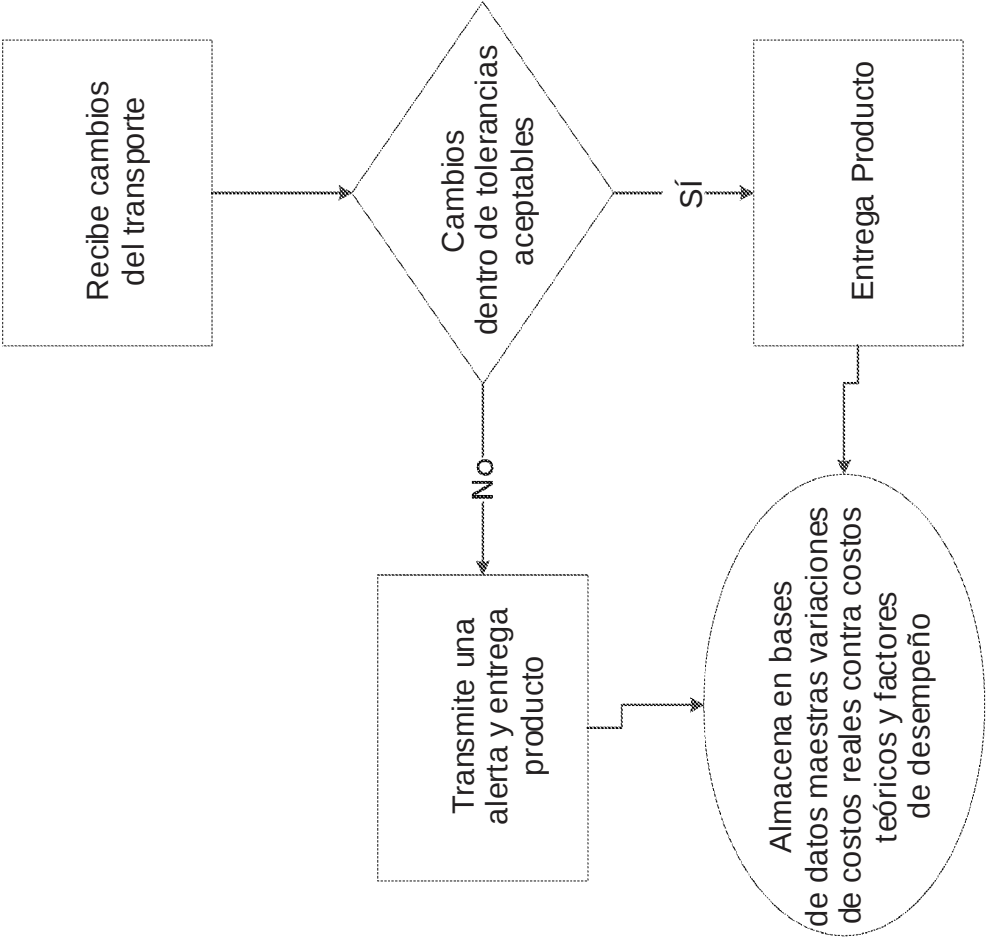
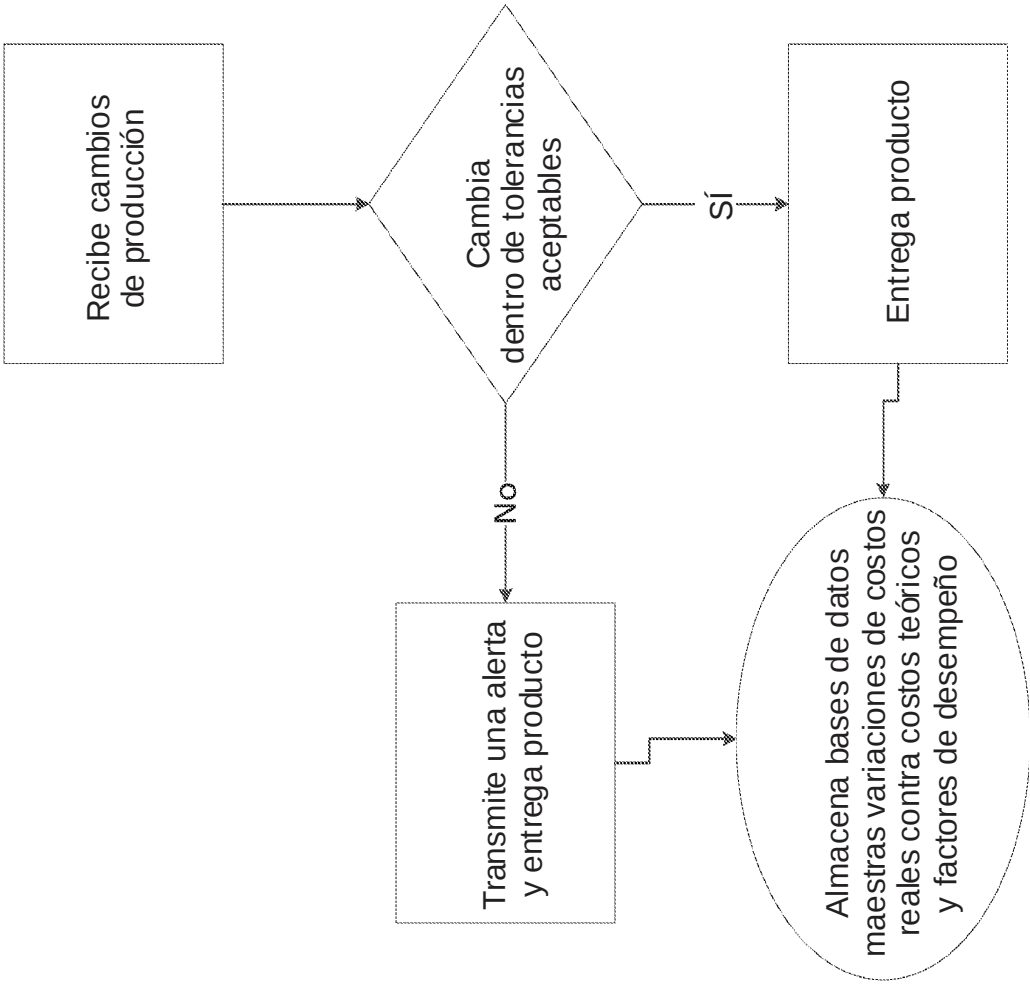


FIG 6



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2013/112460 A1

(43) International Publication Date
1 August 2013 (01.08.2013)

- (51) International Patent Classification:
G06Q 10/08 (2012.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2013/022523
- (22) International Filing Date:
22 January 2013 (22.01.2013)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/589,640 23 January 2012 (23.01.2012) US
61/591,313 27 January 2012 (27.01.2012) US
- (72) Inventor; and
(71) Applicant : RADJY, Farrokh F. [US/US]; Digital Site
Systems, 5001 Baum Blvd., Suite 434, Pittsburgh, PA
15213 (US).
- (74) Agent: LUCAS, Donald C.; Lucas & Mercanti, LLP, 475
Park Ave South, New York, NY 10016 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

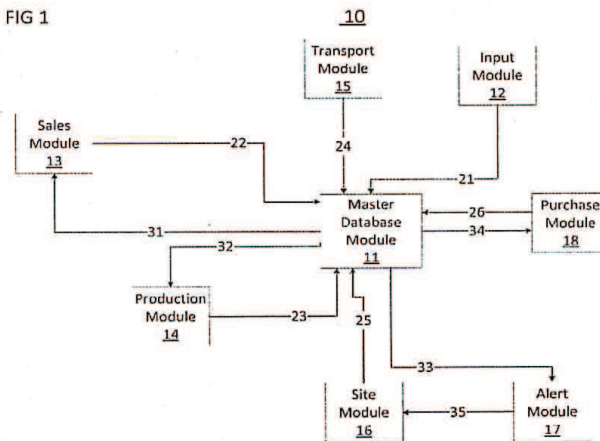
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,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

Published:

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

(54) Title: PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM

FIG 1



(57) Abstract: The product management system uses a single master database module to tie an input module, a sales module, a production module, a transport module, an alert module, and a site module, and receives feedback from the production module, the transport module, and the site module so as to manage cost and quality of the product manufactured in the plant and delivered to the customer.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0070750

Bogotá D.C., Julio 04 de 2014 - 11:19:26

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	20233205	04/07/2014	18.750.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				<u>\$515.000.00</u>

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

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

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

Julio 4 de 2014 - 11:19:29