

|                                          |                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO |                                             |
| RAD: 13-197652- -13                      | FECHA: 2016-02-25 10:03:36                  |
| DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES | EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO |
| TRA: 2 PATENTES DE INVENCION             | FOLIOS: 9                                   |
| ACT: 519 TRASLADOINFORME                 |                                             |

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020  
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)  
LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO

**Asunto:** Radicación: 13-197652- -13  
Trámite: 2  
Evento: 1  
Actuación: 519  
Oficio: 1815  
Folios: 9

|                                     |   |            |  |                               |  |
|-------------------------------------|---|------------|--|-------------------------------|--|
| Patente de Invención                | X |            |  | Patente de Modelo de Utilidad |  |
| Vía Nacional                        | X |            |  |                               |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             |   | Capítulo I |  | Capítulo II                   |  |
| No. Solicitud Internacional         |   |            |  |                               |  |
| Fecha de Presentación Internacional |   |            |  |                               |  |

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

**1. Documentos estudiados**

|                   |                              |                |
|-------------------|------------------------------|----------------|
| Descripción:      | Rad. N° 13-197652-00000-0000 | 21/agosto/2013 |
| Reivindicaciones: | Rad. N° 13-197652-00000-0000 | 21/agosto/2013 |
| Dibujos:          | Rad. N° 13-197652-00000-0000 | 21/agosto/2013 |

**2. 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 3.

Título de la solicitud: “Banco de pruebas para simulación y diagnóstico de fallas en máquinas rotativas” (Ver página 1 del radicado N° 13-197652-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un

banco de pruebas para detectar fallas por vibración en equipos rotativos que sea económicamente asequible para la pequeña y mediana empresa colombiana, donde dicho banco de pruebas no requiera de personal altamente cualificado para el análisis de los resultados obtenidos y que además permita el análisis de las vibraciones tempranas que aparecen al inicio de la operación de los dispositivos o maquinaria.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un banco de pruebas de entrenamiento para el análisis de vibraciones producidas por el movimiento rotativo compuesto de una estructura en soporte en material rígido, motor eléctrico, variador de velocidad, eje, acople, volante. Adicionalmente el banco de pruebas está dotado de sensores tales como acelerómetros, sensores de voltaje y corriente, un hardware para la adquisición y el procesamiento de las señales en tiempo-frecuencia y por último un software de diagnóstico y clasificación de fallas desarrollado por los inventores.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01H1/00, 11/00; M13/00, 13/02.

### 3. De la solicitud de patente

#### Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El párrafo al inicio del capítulo reivindicatorio que versa: *'Respecto del "BANCO DE PRUEBAS PARA SIMULACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN MÁQUINAS ROTATIVAS", caracterizado por comprender: 1. Estructura, 2. Caja de control, 3. Variador de velocidad del motor, 4. Computador, 5. Motor, 6. Volante, 7. Apoyo rodamientos, 8. Rodamientos, 9. Eje, 10. Acelerómetro, 11 .Acople Rígido, 12. Acople flexible, 13. Placa motor 14. Acople flexible, 15. Transmisión dentada'*, es un listado de las partes que pueden hacer parte de la invención, pero que no la definen, ya que no se menciona de manera alguna la interrelación entre las mismas, así como tampoco se hace mención de la parte caracterizante o que distingue la invención del estado de la técnica. Por lo anterior, se sugiere retirar dicho listado de partes del capítulo reivindicatorio, invitando al solicitante a definir la materia a proteger con las reivindicaciones independientes y dependientes a que hubiera lugar.

Se encuentra una falta de concisión en todo el capítulo reivindicatorio ya que presenta únicamente reivindicaciones independientes y, al analizar cada una de dichas reivindicaciones, esta Oficina no puede definir de forma precisa cuál es la materia para la que se está requiriendo la protección, ya que en la reivindicación 1 el solicitante reclama una estructura para un banco de pruebas, en la reivindicación 2 se divulga un sistema de control de banco de pruebas, mientras que la reivindicación 3 menciona un sistema de simulación y diagnóstico de fallas. En vista de lo anterior, esta Oficina encuentra que NO hay un concepto inventivo común entre las tres reivindicaciones independientes, puesto que la materia reclamada revela tres invenciones diferentes así: 1. Estructura para un banco de pruebas, 2. Un sistema de control para banco de pruebas, y 3. Un sistema de simulación y diagnóstico de fallas. En vista de lo expuesto y con el fin de restringir el alcance de lo reclamado en la solicitud se sugiere al solicitante hacer una revisión completa del capítulo reivindicatorio definiendo en el mismo de manera clara y concisa cuál de las invenciones mencionadas es la que desea proteger.

Por otro lado, las reivindicaciones 1 a 3 presentan errores en la estructura de la redacción ya que no puede hacerse una distinción clara entre el preámbulo y la parte caracterizante; adicionalmente la expresión enumerada dentro de cada reivindicación, por ejemplo en la reivindicación 2, *"(...) a) Dependiente de la reivindicación 2.*

*Caracterizada por un caja de control...*”, NO es válida y es innecesaria, ya que para lograr la dependencia entre reivindicaciones, la reivindicación dependiente debe redactarse en una reivindicación nueva posterior a la independiente, no dentro de la reivindicación de la cual depende.

Para ilustrar mejor cómo debe redactarse lo anterior, a continuación se plantea un ejemplo basado en la materia contenida en la presente solicitud:

1. *Un módulo de entrenamiento para el análisis de vibraciones generadas por la rotación que consiste de una estructura de soporte (1), un motor eléctrico (5) soportado en dicha estructura (1), una caja de control (2), un variador de velocidad (3), rodamientos (8) y un apoyo de rodamientos (7), un eje (9), donde dichos rodamientos (8) se encuentran alojados en los apoyos de rodamientos (9) y estos a su vez soportados en la estructura (1)... y continúa así...*
2. *El módulo de entrenamiento de la reivindicación 1, donde dicha estructura de soporte (1) se caracteriza por tener forma de banco. (Acá es importante resaltar, para que no haya lugar a interpretaciones erróneas, que la forma de “banco” es una forma ambigua que no restringe el alcance de la invención, por tanto no es aceptable).*
3. *El banco de la reivindicación 2 caracterizado porque el material de conformado es una aleación de aluminio...*

Como puede apreciarse en el ejemplo anterior, la reivindicación 1 es la independiente y la que contiene todas las características que deben hacer nueva e inventiva a la solicitud y por tanto la distinguen del arte previo. Asimismo, la reivindicación 2 es dependiente de la reivindicación 1 ya que hace referencia a esta última en el preámbulo y define de manera más precisa un elemento técnico característico propio de la invención; consecuentemente la reivindicación 3 es dependiente de la 2 por las razones anteriormente expuestas.

Es importante aclarar que el ejemplo arriba descrito por esta Oficina no pretende de manera alguna indicarle al solicitante la forma textual en la que debería reclamar la materia para la cual busca la protección, sino servir de guía y de base para que ya sea en el momento de modificar la solicitud en curso o para futuras solicitudes pueda reclamar la invención de acuerdo a la normativa colombiana para la propiedad industrial.

Complementando lo anterior se le recuerda al solicitante que, según versa la D486 en el Artículo 30 *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

- En la reivindicación 1 el componente “estructura en forma de banco” es ambigua por tanto puede referirse a un banco para sentarse o lo que se conoce dentro del argot mecánico como un “banco de trabajo” y dentro de esta clase hay de varias tipos, materiales y funciones. Por tanto se sugiere al solicitante reclamar la invención en términos de las características técnicas estructurales esenciales que mejor la definen.

- En la reivindicación 1 la expresión “(...) en material y estructura resistente a desbalanceo, daño y desnivel” es una ventaja técnica, por tanto no es válida para definir la invención.
- Las expresiones “(...) sirve de soporte a los elementos del módulo”, “(...) para recibir y asegurar el motor que se ubicara en la parte superior”, en la reivindicación 1, “(...) que regula la velocidad del motor”, en la reivindicación 2, “(...) que se encarga del accionamiento del eje”, en la reivindicación 3, son funcionalidades y por tanto no son válidas para diferenciar la presente invención del estado de la técnica. Es oportuno aclarar que, las funcionalidades pueden estar presentes en la reivindicación pero no le pueden dar novedad y/o nivel inventivo a un producto, dado que, cuando se reivindica un producto, las funcionalidades sirven para entender la relación que hay entre los diferentes elementos estructurales de un producto, pero son solo los elementos estructurales los que definen a dicho producto haciendo a las funcionalidades opcionales.
- En la reivindicación 3 frases tales como “(...) complementar la descripción de forma simple y técnica esta parte”, “(...) describir de forma simple y técnica esta parte”, “(...) describir de forma simple y técnica esta parte y momento en que actúa”, no aportan nada que haga nuevo o inventivo al objeto de la presente solicitud y por tanto deben eliminarse o sustituirse por características técnicas esenciales que definan de manera clara la invención.
- En la reivindicación 3 se describe “(...) comprende: 1. Motor, 2. Volante, 3. Apoyo rodamientos, 4. Rodamientos, 5. Eje, 6. Acelerómetro, 7. Acople Rígido, 8. Acople flexible, 9. Transmisión dentada” el cual es un listado de partes que parecen conformar la invención pero no se muestra ningún tipo de relación entre las mismas, por tanto cualquier documento divulgado dentro del estado de la técnica que contenga las mismas partes sin importar el campo técnico o la correlación funcional entre dichas partes podría afectar la novedad de la invención. Es necesario para definir la invención mencionar todas las características que la definen y en particular aquellas que la diferencian del arte previo, pero es igualmente importante mostrar que hay una correlación entre los elementos que componen la invención. Se sugiere hacer las modificaciones respectivas.
- El párrafo al final del capítulo reivindicatorio que versa “Queda claramente establecido que, el computador tiene la interfaz de programación del usuario; en esta interfaz el usuario especifica la velocidad de operación del motor, esta señal es enviada por puerto USB a la tarjeta de adquisición y de allí es enviada al variador de velocidad., La tarjeta de adquisición, contenida en la caja de control, recibe la señal de los sensores después de su acondicionamiento, y la envía por puerto USB al computador para su almacenamiento y procesamiento. En la interfaz gráfica el usuario visualiza la señal de los acelerómetros y los parámetros de la señal tales como el valor rms, el espectro de frecuencia, la forma de onda, y las que el usuario desee visualizar. En la interfaz se visualiza la señal de ambos acelerómetros.”, es un comentario acerca de cómo funciona el módulo de pruebas, por tanto se considera una funcionalidad, y como se mencionó antes, no es válida para brindarle la novedad y el nivel inventivo a la presente solicitud. Se sugiere reemplazar dichas funcionalidades por las características esenciales, estructurales que contribuyen a la obtención de los efectos descritos. Por otro lado, no hay ningún vínculo que enlace el párrafo con las reivindicaciones precedentes, por tanto el mismo no será tenido en cuenta para estudio.

## Descripción (Art 28 D 486)

En la descripción se menciona que la presente invención pretende dar una solución a la

industria nacional con la implementación de tres módulos de entrenamiento para el análisis de vibraciones (Rad. 13-197652-00000-0000, Pág. 10, Párr. 4), sin embargo ninguno de dichos módulos de entrenamiento es reclamado de manera explícita en el capítulo reivindicatorio, por tanto existe una inconsistencia entre lo encontrado en la descripción y la materia para la cual se está solicitando la protección, dado que en unas partes se hace referencia a un “banco de pruebas para simulación y diagnóstico de fallas en máquinas rotativas” (Título de la solicitud) y en otros como módulo de entrenamiento. Se sugiere al solicitante reclamar la materia a proteger de manera que tal que haya una consistencia entre lo divulgado en los capítulos descriptivo y reivindicatorio.

Por otro lado, y con base a la información divulgada por la solicitante, esta Oficina no puede determinar cuál es el efecto técnico novedoso o la ventaja con respecto al estado del arte existente, ya que la mayor parte de la descripción está enfocada en el análisis de las anterioridades, quedándose muy corta en el apartado correspondiente a la descripción de la invención como tal, hallándose pequeñas diferencias técnicas funcionales en las partes destacadas como comentarios propios, pero ninguno de los denominados efectos técnicos sorprendentes que la separan de lo que ya es conocido.

Adicionalmente y en base a lo encontrado en la descripción, en la que la solicitante hace referencia a un algoritmo o software propio desarrollado en MatLab y enlazado con Labview, es muy importante destacar que según el Artículo 15, numeral e) de la Decisión 486 de la Comunidad Andina los programas de ordenadores o el soporte lógico como tal NO se considerarán invenciones. Es así que solo se consideran susceptibles de ser patentables los productos o los procedimientos.

#### 4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación nacional: 21 de agosto de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento     | Título                                                                              | Fecha de Publicación |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | KR20070037667 | <i>“Dynamic analysis simulator for rotary machines”</i>                             | 06/abril/2007        |
| D2   | Presentación  | <i>“Machinery Fault Simulator”</i>                                                  | 02/julio/2013        |
| D3   | Catálogo      | <i>“TechBench and TechOrganizer Built for durability, designed for flexibility”</i> | 2012                 |

El documento D1<sup>(1)</sup> divulga un dispositivo de simulación para el análisis de las características dinámicas de una máquina rotatoria el cual permite al usuario aprender a tecnología de diagnóstico de anomalías de un cuerpo rotante y de un sistema de transmisión. (Resumen).

El documento D2<sup>(2)</sup> divulga un dispositivo que emula las condiciones de operación de la maquinaria convencional y por tanto, permite simular diferentes escenarios de falla de elementos rotativos para facilitar el aprendizaje y entrenamiento de personal cualificado.

El documento D3<sup>(3)</sup> divulga un catálogo de bancos de trabajo.

1[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=KR&NR=20070037667A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20070406&DB=EPDOC&locale=en\\_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=KR&NR=20070037667A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20070406&DB=EPDOC&locale=en_EP)  
2<http://www.slideshare.net/spectraquestinc/mfs-presentation-23807390>  
3[http://lit.powerware.com/ll\\_download.asp?file=TechBench\\_Brochure.pdf](http://lit.powerware.com/ll_download.asp?file=TechBench_Brochure.pdf).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones contenidas en el numeral 3 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 2 consiste en “El sistema de control del banco de pruebas...” (Ver páginas 34 y 35 del radicado N° 13-197652-00000-0000).

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

| Características técnicas esenciales                                                                                                                                                                            | D2: Machinery Fault Simulator                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de control del Banco de Pruebas, el cual comprende:                                                                                                                                                    | Un simulador de fallas en maquinaria (Diapositivas 1 y 2), que comprende:                                                                                                                                                            |
| Caja de control que en su interior tiene las tarjetas de adquisición de las señales de control y medición del módulo, la tarjeta acondicionadora, amplificadora y filtradora de señales de control y medición. | Una placa de 16 conectores BNC debajo de la base del rotor enlazado a un panel de conectores BNC ubicado en el borde la base para una conexión directa con los recolectores de datos. (Diapositiva 10, Ítem 10; Fig. Diapositiva 3). |
| - Variador de velocidad del motor                                                                                                                                                                              | Un variador de velocidad (Diapositiva 3).                                                                                                                                                                                            |

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de control de banco pruebas de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 2 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D2.

La reivindicación 3 consiste en “El sistema de simulación y diagnóstico de fallas...” (Ver página 35 del radicado N° 13-197652-00000-0000).

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

| Características técnicas esenciales                                  | D1: KR20070037667                                                                                                                                                       | D2: Machinery Fault Simulator                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El sistema de Simulación y Diagnóstico de Fallas, el cual comprende: | Un aparato de simulación para analizar las características del movimiento rotacional de un dispositivo (Pág. 1, Línea después del numeral (57), Fig. 1), que comprende: | Un simulador de fallas en maquinaria (Diapositivas 1 y 2), que comprende:                      |
| - Motor simple de corriente alterna                                  | Motor AC (100) (Pág. 5, Línea 35, Figs. 1 y 2).                                                                                                                         | Motor de 3 fases. (Diapositiva 10, Ítem 2; Fig. Diapositiva 3).                                |
| - Volante                                                            | Discos de rotación (140) y (150) para inducir la excentricidad (Pág. 6, Línea 32, Figs. 1 y 2).                                                                         | Volante con agujeros. (Diapositiva 24, Ítem 4).                                                |
| - Apoyo rodamientos                                                  | Estructura de soporte a rodamientos (120) (Pág. 5, Línea 43, Figs. 1).                                                                                                  | Dos alojamientos de rodamientos (Diapositiva 24, Ítem 4).                                      |
| - Rodamientos                                                        | Rodamientos (121) (Pág. 5, Línea 45, Figs. 1 y 2).                                                                                                                      | Dos rodamientos de 1 pulgada de diámetro interno (Diapositiva 24, Ítem 4)                      |
| - Eje                                                                | Eje de rotación (170) (Pág. 6, Línea 52, Figs. 1 y 2).                                                                                                                  | Un eje de 1 pulgada de diámetro (Diapositiva 24, Ítem 4)                                       |
| - Acelerómetro                                                       | Transductores de fuerza y aceleración que alimentan el controlador (112) (Pág. 3, Párr. 6).                                                                             | Transductores para medir, fuerzas y aceleraciones radiales y axiales (Diapositiva 57, Ítem 7). |
| - Acople Rígido                                                      | Acople flexible y rígido (117) (Figs. 1 y 2).                                                                                                                           | Acoples rígidos, flexibles y tipo LoveJoy (Diapositiva 16, Ítem 3)                             |
| - Acople Flexible                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                |

|                       |                                                              |                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| - Transmisión dentada | Transmisión por engranajes (122) (Pág. 5, Línea 47, Fig. 4). | Una caja de engranajes (Diapositiva 29, Ítems 1 y 2). |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de control de banco pruebas de la reivindicación 3 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 3 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1 y D2.

### Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Estructura del banco de pruebas, que comprende...”* (Ver página 34 del radicado N° 13-197652-00000-0000).

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

| Características técnicas esenciales                 | D2: Machinery Fault Simulator                                                                                       | D3: TechBench and TechOrganizer Built for durability, designed for flexibility                                    |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estructura del Banco de Pruebas, que comprende:     | Un simulador de fallas en maquinaria (Diapositivas 1 y 2), que comprende:                                           | Un sistema de banco de trabajo organizador (Pág. 3 Párr. 2, Fig. 2), que comprende:                               |
| - Una estructura en forma de banco.                 | Un base reforzada (Diapositiva 10, Item 6; Fig. Diapositiva 3).                                                     | Una estructura de banco multimodular (Pág. 3, Párr. 1, Figs. 1 y 2).                                              |
| - Una placa motor ranurada.                         | El motor se encuentra ubicado sobre una placa convenientemente mecanizada para alojar al mismo (Ver diapositiva 3). | No lo menciona                                                                                                    |
| - Sobre la estructura se tiene una bandeja inferior | No lo menciona                                                                                                      | Una balda o bandeja (lower shelving) de altura ajustable (Pág. 3, Fig. 2, Ver: Height adjustable lower shelving). |

Los documentos D2 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un simulador de fallas en maquinaria (Diapositivas 1 y 2) y un sistema de banco de trabajo organizador, respectivamente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el simulador de fallas en maquinaria de D2 consiste en que este último no divulga una bandeja ubicada en la bandeja inferior de la estructura.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de banco de trabajo organizador de D3 consiste en que este último no divulga una placa de motor ranurada.

El efecto que logra el incluir una bandeja en la zona inferior de la estructura del banco es que permite la ubicación diferente de algunos de los elementos que hacen parte del banco de pruebas, por ejemplo la caja de control, logrando con esto una reducción en el tamaño del banco y despejar la zona de pruebas del banco.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la base estructural del dispositivo divulgado en el documento D2 para que tenga una bandeja en la parte inferior de la misma y así habilitar un compartimiento extra dentro de dicha estructura para ubicar allí parte de los elementos que conforman dicho dispositivo?

Sin embargo, ubicar una bandeja en la parte inferior de la estructura para habilitar un compartimiento extra dentro de dicha estructura y situar allí parte de los elementos que conforman el dispositivo de pruebas, es una práctica ampliamente extendida y conocida dentro del campo técnico de los bancos de trabajo, y por tanto, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un banco de trabajo diseñado para ser altamente configurable mientras mantiene la resistencia y rigidez mecánicas. Utilizando refuerzos completamente soldados y rigidizadores el sistema elimina el movimiento de la superficie de trabajo. (Pág. 3, Párr. 2, Fig. 2: ver Height-adjustable lower shelving). También cabe destacar que sobre la bandeja inferior del banco de trabajo enseñado en la segunda imagen de la página 3 del catálogo se encuentra un dispositivo electrónico propio de los bancos de prueba, con lo cual se evidencia que la disposición de elementos electrónicos o de cualquier otro tipo en la zona inferior del banco de trabajo es algo conocido en el estado de la técnica y es sugerido por el documento en cuestión.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, ubicaría en la balda o bandeja inferior del banco de trabajo del documento D3 cualquier elemento de tipo electrónico o de control, por ejemplo el variador de velocidad, del dispositivo divulgado en el documento D2, y a la vez dicho dispositivo lo ubicaría en la zona normal de trabajo del documento D3, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia.

Es importante resaltar también que el simulador de fallas en maquinaria divulgado en el documento D2 posee unos aisladores de vibración en la zona inferior de la base (Diapositiva 10, Ítem 6; Fig. Diapositiva 3) (El documento D1 también divulga tales aisladores: Fig. 1), por lo que viene preparado para ser ubicado sobre cualquier superficie horizontal estable, como puede ser un banco de trabajo tal como el del documento D3 o el suelo.

## 6. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones presentadas en los numerales 3 y 4 así:

| Ítem | Documento     | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta       |
|------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| D1   | KR20070037667 | 3                          | Novedad/Nivel Inventivo    |
| D2   | Presentación  | 2, 3<br>1                  | Novedad<br>Nivel inventivo |
| D3   | Catálogo      | 1                          | Nivel inventivo            |

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

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, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad para que se estudie la materia modificada. 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 de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

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



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-03-01

Elaboró: Diego Alberto Cardenas Gonzalez  
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan

Diego Cardenas

#### Search history

Search 1: TAC=(Machinery Fault Simulator) (Results 0)  
Search 2: (DSC=(MACHINERY~ AND FAULT~ AND SIMULATOR~)) AND (PD>1995) (Results 204)  
Search 3: (TAC=(MACHINERY~ AND FAULT~ AND SIMULATOR~)) AND (PD>1995) (Results 4)  
Search 4: TAC=(Machine\* and Fault or diagnos\* and Simulator or bench) (Results 390)  
Search 5: TAC=(Machine\* and Fault or diagnos\* and Simulator or bench and vibration) (Results 57)  
Search 6: (5) AND IPC=(G01 OR G05) (Results 15)  
Search 7: TAC=(Machine\* and test\* or Fault or diagnos\* and Simulator or bench and rotary) (Results 198)  
Search 8: (7) AND IPC=(G01) (Results 92)  
Search 9: (8) AND CC=(CN OR JP) (Results 49)  
Search 10: Machine\* and Fault or diagnos\* and Simulator or bench or module and vibration and rotary (Results 69)  
Search 11: (10) AND IPC=(G01 OR G05 OR G06) (Results 60)  
Search 12: Machine\* and Fault or diagnos\* or test\* and Simulator or bench and vibration and rotary (Results 52)  
Search 13: (12) AND IPC=(G01 OR B06) (Results 13)  
Search 14: PPA=(V-TEK) (Results 0)  
Search 15: PPA=(V-TEK ASSOCIATES) (Results 0)  
Search 16: PPA=(aimil ltd) (Results 0)  
Search 17: PPA=( Vibration Institute) (Results 0)  
Search 18: PA=(V-TEK Associates) (Results 0)  
Search 19: PA=(College of Science and Engineering) (Results 58)  
Search 20: PA=(spectra quest) (Results 0)  
Search 21: PA=(SpectraQuest) (Results 1)

**Title:** Method and equipment for measuring firmness of fruits and vegetables.

**Abstract:** Source: EP0450716A2 The invention relates to non-destructive measurement of the firmness of fruits and vegetables, particularly to methods and equipment for measuring the firmness of such edible objects in order to establish their ripeness or maturity stage, not only after they have been harvested or stored, but also during the growing process. The method comprises:- 1) gripping the object in two substantially diametrical points between two gripper bodies at a predetermined pressure, 2) applying a vibrational excitation onto one of the two points by means of a **vibration** actuator using a composite signal with predetermined frequency content, amplitude range and phase shift configuration, specialized for the kind of fruit to be **tested**, 3) measuring the input signal by means of a first acceleration transducer attached to a gripper body on the **vibration** actuator contacting one side of said object 4) measuring the output signal on the other side of said object by means of a second acceleration transducer attached to an opposite gripper body, 5) passing the signals through a difference amplifier and obtaining a relative acceleration signal by deducting the input signal from the output signal, 6) feeding the obtained signals to computer means and obtaining a firmness index by the quotient of the root mean square of the output acceleration signal divided by the root mean square of the relative acceleration signal. The equipment may comprise manually or automatically operated table-top or hand-held "FIRMNESS **TESTERS**" or "FIRMNESS SENSORS" that can be mounted as robotics end-effectors or incorporated in a cup-conveyor line for automatically sorting fruits and vegetables by firmness, in a packinghouse.

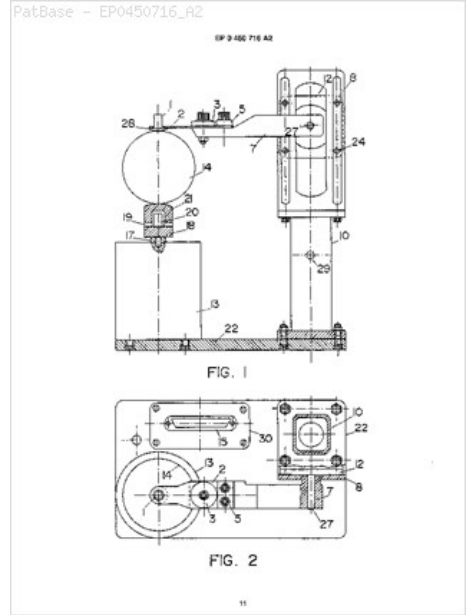
**Classifications:**

**International (IPC 8-9):** G01N29/12 G01N3/40 G01N33/02 (Advanced/Invention); G01N29/12 G01N3/40 G01N33/02 (Core/Invention)

**International (IPC 1-7):** G01N3/32 G01N33/02

**CPC:** G01N3/405 G01N29/12 G01N33/025 G01N2203/0212 G01N2291/02827 G01N2291/265

**European:** G01N29/12 G01N3/40B G01N33/02F S01N203/02C9 S01N291/028E S01N291/265 S01N3/02C9



**Family:**

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| EP0450716 A2       | 19911009         | EP19910200728      | 19910328         |
| EP0450716 A3       | 19920422         | EP19910200728      | 19910328         |
| IL95783 A0         | 19910630         | IL19900095783      | 19900925         |
| IL95783 A1         | 19941007         | IL19900095783      | 19900925         |

**Priority:**

US19900503689 19900304      US19900503689 19900403      US19900503689 19900403

**Probable Assignee:** KALMAN PELEG

**Assignee(s):** (std): KALMAN PELEG ; PELEG KALMAN

**Inventor(s):** (std): PELEG KALMAN

**Designated states:** DE ES FR GB IT NL

Title: NOVEL MAN MACHINE INTERFACES AND APPLICATIONS

**Abstract:** Source: US2004046736A Affordable methods and apparatus are disclosed for inputting position, attitude (orientation) or other object characteristic data to computers for the purpose of Computer Aided Design, Painting, Medicine, Teaching, Gaming, Toys, Simulations, Aids to the disabled, and internet or other experiences. Preferred embodiments of the invention utilize electro-optical sensors, and particularly TV Cameras, providing optically inputted data from specialized datum's on objects and/or natural features of objects. Objects can be both static and in motion, from which individual datum positions and movements can be derived, also with respect to other objects both fixed and moving. Real-time photogrammetry is preferably used to determine relationships of portions of one or more datums with respect to a plurality of cameras or a single camera processed by a conventional PC.

**Classifications:**

**International (IPC 8-9):** A61B3/02 A61B5/11 A61B5/12 A61B6/00 A63B24/00 A63B71/00 A63F13/00 A63F13/02 A63F13/04 A63F13/06 A63F3/00 A63F3/02 A63F7/02 A63F9/24 B60K1/00 B60K35/00 B60K37/02 B60K37/06 B60Q1/00 B60R11/02 G01D1/00 G01D13/00 G01F1/708 G01S5/16 G05B11/01 G05B15/00 G05B19/042 G06F15/00 G06F15/16 G06F17/00 G06F17/30 G06F19/00 G06F3/00 G06F3/01 G06F3/03 G06F3/033 G06F3/038 G06F3/041 G06F3/042 G06F3/043 G06F3/048 G06F3/048 G06F3/0488 G06K11/06 G06K9/00 G06M11/04 G06T17/40 G06T7/00 G08B21/00 G08B6/00 G08C21/00 G09G5/00 G09G5/08 G09G5/10 G10H1/00 G10L21/00 H04B3/36 H04N5/225 H04N5/64 H04N7/18 H04N9/31 H04Q9/00 (Advanced/Invention); A63F9/24 B60R11/00 G06F3/041 (Advanced/Non-invention); A63B71/00 A63F3/02 A63F7/02 B60K37/04 B60Q1/00 G01D1/00 G01S5/00 G05B11/01 G05B15/00 G06F15/00 G06F15/16 G06F17/00 G06F17/30 G06F19/00 G06F3/033 G06F3/048 G06K9/00 G06M11/00 G09G5/08 G09G5/08 G10L21/00 H04N5/225 H04N5/64 H04N7/18 H04N9/31 (Core/Invention); A63F9/24 G06F3/041 (Core/Non-invention); B60K (Subclass/Invention)

**International (IPC 1-7):** A63F9/24 B60K1/00 G06F19/00 G06K9/00 G09G5/00 G09G5/08

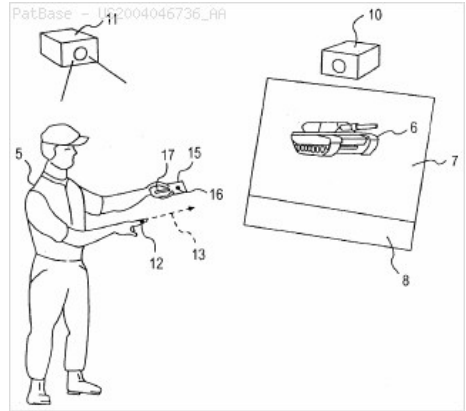
**CPC:** A63F3/00643 A63F7/027 A63F2003/00974 A63F2009/243 A63F2009/2433 A63F2009/2435 A63F2009/2457 G06F3/0423 G06F2203/0381 G06F3/0426 H04N9/3129 A63F13/00 A63F2300/30 A63F2300/308 A63F2300/8011 G07F17/3297 A63F7/0005 A63F2009/0012 A63F2009/2419 A63F2250/50 A63F2300/1068 G06F2203/04101 G06F3/04847 G06F2203/04808 Y10S128/92 Y10S128/921 Y10S128/922 A63F2300/8023 G06F3/01 G06K9/00335 G06K9/2018 G06T7/0075 G06T7/2033 G06T2207/10021 G06T2207/30196 G06T2207/30204 A63B24/0062 A63B71/06 A63B24/0075 G06F19/3475 G06F19/3481 G06Q30/06 A63F13/02 A63F13/04 A63F13/06 A63F13/10 A63F2300/1043 A63F2300/1062 A63F2300/1081 A63F2300/1087 A63F2300/6045 A63F2300/69 G06F3/038 G06F3/0428 G06F19/3406 G06F19/3418 G06F19/3437 G06T7/0042 G10H1/0008 G10H2220/321 B60K2350/1004 B60K2350/901 G06T2219/2016 G06T2219/2021 G06F3/0325 G06F3/0346 G06F17/5095 G06F2217/32 G05B19/0423 A47L15/0063 G01F23/292 G05B2219/23031 G05B2219/2643 G05B2219/31048 G06F3/017 A63F2300/1075 A63F2300/1093 B60K2350/2052 F24C7/082 H05B6/6435 H05B2213/04 B60K2350/104 B60K2350/1044 B60K2350/1052 B60K2350/355 Y10S482/90 Y10S482/901 B60R11/02 B60R11/0235 B60R2011/0005 B60R2011/0007 B60R2011/0012 B60R2011/0028 B60R2011/0029 B60R2011/0042 B60R2011/0094 G06F3/042 B60K2350/102 B60K35/00 B60K37/06 B60K2350/1016 B60K2350/1024 B60K2350/1028 G06F3/0312 B60K37/02 B60K2350/106 B60K2350/1072 G06F3/0416 G06F3/0421 G06F3/04883 G06F3/04886 G01C21/3664 G06F3/03545 G06F3/0488 G06F2203/04108 G06F2203/04809 G01C21/365 B60K2350/2013 B60K2350/925 B60K2350/962 G01C21/265 G01S5/16 G06T19/20 G06F3/0304 G06F3/016 G06F3/011 G06F3/0425 G06F2203/04109 G06F3/012 G06F3/014

**European:** A63B71/06 A63F13/00 A63F13/02 A63F13/04 A63F13/06 A63F13/10 A63F3/00E A63F7/02P1 B60K35/00 B60K37/02 B60K37/06 B60R11/02 B60R11/02E2 G01C21/26C G01C21/36 G01C21/36G7 G01C21/36K G01F23/292 G01S5/16 G05B19/042N G06F17/50V G06F19/34A G06F19/34H G06F19/34M G06F19/34N G06F3/00B8 G06F3/00B8G G06F3/01 G06F3/01B G06F3/01F G06F3/01G G06F3/033D G06F3/033Z G06F3/033ZE G06F3/0346 G06F3/0354N G06F3/038 G06F3/03H G06F3/03H2 G06F3/03H6 G06F3/041T G06F3/042 G06F3/042B G06F3/042C G06F3/042C1 G06F3/042P G06F3/0484P G06F3/0488 G06F3/0488G G06F3/0488T G06K9/00G G06K9/20C G06Q30/06 G06T19/00 G06T19/00R G06T7/00P1 G06T7/00R7S G06T7/20C G07F17/32P10 G10H1/00M H04N9/31B K63B24/00H K63F250/50 K63F3/00E K63F3/00Q5 K63F300/10M K63F300/10S K63F300/10T K63F300/10T1 K63F300/10V K63F300/10X K63F300/10X1 K63F300/30 K63F300/30M K63F300/60N K63F300/69 K63F300/80B K63F300/80E K63F7/00B K63F9/00D2 K63F9/24N2B K63F9/24N3 K63F9/24N3A1 K63F9/24N3B K63F9/24P2S L60K350/103 L60K350/1035 L60K350/1035D L60K350/10N1 L60K350/10N4 L60K350/20C L60K350/90A L60K350/92L3 L60K350/96A L60R11/00P1A L60R11/00P1B L60R11/00P1F L60R11/00P1L L60R11/00P1M L60R11/00R L60R11/00T S05B219/23031 S05B219/2643 S05B219/31048 S06F19/34C S06F19/34H S06F19/34M S06F203/0381 S06F203/04101 S06F203/04108 S06F203/04109 S06F203/04808 S06F203/04809 S06F217/32 S06T207/10021 S06T207/30196 S06T207/30204 S10H220/321

**US:** 116/205 116/205S 128/920 128/921 128/922 178/18.01 178/18.09 273/237 273/274 307/10.1 340/407.1 340/407.100P 340/407.2 340/407.200P 340/425.5 340/425.500P 345/156 345/156P 345/156S 345/157 345/157P 345/158 345/158P 345/161 345/173 345/173P 345/173S 345/174 345/174P 345/175 345/175P 345/175S 345/177 345/177P 345/184 345/184S 345/419 345/690 345/7 345/7S 348/143 348/169 348/207.1 348/207.100S 348/373 348/373P 348/744 348/744P 348/744S 348/77 348/77S 348/837 348/837S 348/E5.024 348/E5.128 348/E5.137 348/E5.24S 348/E5.128S 348/E5.137S 348/E7.085 348/E7.085S 348/E9.025 348/E9.026 348/E9.026S 348/E9.026S 348/E9.026S 358/1.12 382/103 382/103P 382/104 382/107 382/154 382/176 382/181 382/312 463/1 463/10 463/16 463/30 463/31 463/31P 463/32 463/34 463/36 463/36P 463/36S 463/37 463/4 463/5 463/7 463/8 482/5 482/8 482/8P 482/9 482/900 482/901 600/476 600/558 600/559 600/595 700/17 700/18 700/19 700/20 700/83 702/127 704/275 704/275S 704/E21.001 704/E21.001S 707/802 707/802S 707/E17.044 707/E17.044S 709/206 709/206S 715/702 715/702S 715/707 715/744 715/745 715/745S 715/764 715/764P 715/788 715/789 715/810 715/811 715/833 715/833S 715/863 715/865

**Family:**

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| AU2010249515 AA    | 20101125         | AU20100249515      | 20100519         |
| CN102498442 A      | 20120613         | CN201080028358     | 20100519         |
| EP1626877 A2       | 20060222         | EP20040759053      | 20040331         |
| EP1626877 A4       | 20110810         | EP20040759053      | 20040331         |
| EP2213501 A2       | 20100804         | EP20100003820      | 20040331         |
| EP2213501 A3       | 20120509         | EP20100003820      | 20040331         |
| EP2433188 A2       | 20120328         | EP20100725928      | 20100519         |
| EP2581248 A1       | 20130417         | EP20130150499      | 20040331         |
| JP2012527847 T2    | 20121108         | JP20120512012T     | 20100519         |
| KR20120011892 A    | 20120208         | KR20117030372      | 20100519         |
| US2004046736 AA    | 20040311         | US20030622812      | 20030721         |
| US2005064936 AA    | 20050324         | US20040934762      | 20040907         |
| US2005129273 AA    | 20050616         | US20040893534      | 20040719         |
| US2005276448 AA    | 20051215         | US20050184076      | 20050719         |
| US2006202953 AA    | 20060914         | US20060429305      | 20060508         |
| US2006267963 AA    | 20061130         | US20060495666      | 20060731         |
| US2008024463 AA    | 20080131         | US20070832134      | 20070801         |
| US2008088587 AA    | 20080417         | US20070852690      | 20070910         |
| US2008122786 AA    | 20080529         | US20070980716      | 20071031         |
| US2008122799 AA    | 20080529         | US20070980715      | 20071031         |
| US2008122805 AA    | 20080529         | US20070980718      | 20071031         |
| US2008125289 AA    | 20080529         | US20070980717      | 20071031         |
| US2008129704 AA    | 20080605         | US20070980701      | 20071031         |
| US2008129707 AA    | 20080605         | US20070980722      | 20071031         |
| US2008132332 AA    | 20080605         | US20070980714      | 20071031         |
| US2008144886 AA    | 20080619         | US20070980710      | 20071031         |
| US2008211779 AA    | 20080904         | US20070980721      | 20071031         |
| US2009233769 AA    | 20090917         | US20090358404      | 20090123         |
| US2009267921 AA    | 20091029         | US20090500968      | 20090710         |
| US2009273563 AA    | 20091105         | US20090500978      | 20090710         |
| US2009273574 AA    | 20091105         | US20090500951      | 20090710         |



|                 |          |               |          |
|-----------------|----------|---------------|----------|
| US2009273575 AA | 20091105 | US20090500984 | 20090710 |
| US2009300531 AA | 20091203 | US20090500973 | 20090710 |
| US2009322499 AA | 20091231 | US20090500925 | 20090710 |
| US2010182136 AA | 20100722 | US20100748657 | 20100329 |
| US2010182137 AA | 20100722 | US20100748670 | 20100329 |
| US2010182236 AA | 20100722 | US20100748665 | 20100329 |
| US2010190610 AA | 20100729 | US20100754285 | 20100405 |
| US2010194976 AA | 20100805 | US20100719433 | 20100308 |
| US2010201893 AA | 20100812 | US20100715097 | 20100301 |
| US2010231506 AA | 20100916 | US20090468401 | 20090519 |
| US2010231547 AA | 20100916 | US20100748666 | 20100329 |
| US2010277412 AA | 20101104 | US20100834281 | 20100712 |
| US2011018830 AA | 20110127 | US20100897056 | 20101004 |
| US2011018831 AA | 20110127 | US20100897061 | 20101004 |
| US2011018832 AA | 20110127 | US20100897079 | 20101004 |
| US2011032089 AA | 20110210 | US20100897072 | 20101004 |
| US2011032203 AA | 20110210 | US20100897068 | 20101004 |
| US2011032204 AA | 20110210 | US20100897075 | 20101004 |
| US2011037725 AA | 20110217 | US20100897077 | 20101004 |
| US2011074724 AA | 20110331 | US20100964123 | 20101209 |
| US2011170746 AA | 20110714 | US20110051698 | 20110318 |
| US2012218181 AA | 20120830 | US20120461954 | 20120502 |
| US2012277594 AA | 20121101 | US20120544180 | 20120709 |
| US2012287072 AA | 20121115 | US20120556019 | 20120723 |
| US2013009900 AA | 20130110 | US20120620299 | 20120914 |
| US2013057594 AA | 20130307 | US20120613679 | 20120913 |
| US2013176206 AA | 20130711 | US20120714755 | 20121214 |
| US2013190135 AA | 20130725 | US20120668351 | 20121105 |
| US2013215014 AA | 20130822 | US20130850602 | 20130326 |
| US2013241823 AA | 20130919 | US20130866839 | 20130419 |
| US2013267318 AA | 20131010 | US20130849150 | 20130322 |
| US5982352 A     | 19991109 | US19950496908 | 19950629 |
| US6008800 A     | 19991228 | US19940290516 | 19940815 |
| US6720949 BA    | 20040413 | US19980138285 | 19980821 |
| US6766036 BA    | 20040720 | US20000612225 | 20000707 |
| US7042440 BB    | 20060509 | US20030622812 | 20030721 |
| US7079114 BA    | 20060718 | US20030424975 | 20030429 |
| US7084859 BA    | 20060801 | US20010789538 | 20010222 |
| US7084859 C1    | 20110517 | US20010789538 | 20010222 |
| US7098891 BA    | 20060829 | US19990435854 | 19991108 |
| US7328119 BA    | 20080205 | US20050118774 | 20050502 |
| US7401783 BB    | 20080722 | US20040893534 | 20040719 |
| US7466843 BB    | 20081216 | US20050184076 | 20050719 |
| US7489303 BA    | 20090210 | US20030611814 | 20030702 |
| US7671851 BA    | 20100302 | US20050319807 | 20051229 |
| US7675504 BA    | 20100309 | US20060371224 | 20060309 |
| US7693584 BB    | 20100406 | US20070980717 | 20071031 |
| US7714849 BB    | 20100511 | US20060495666 | 20060731 |
| US7756297 BB    | 20100713 | US20070980710 | 20071031 |
| US7933431 BB    | 20110426 | US20100834281 | 20100712 |
| US7973773 BB    | 20110705 | US20070980701 | 20071031 |
| US8013843 BB    | 20110906 | US20100897056 | 20101004 |
| US8040328 BB    | 20111018 | US20070980718 | 20071031 |
| US8044941 BB    | 20111025 | US20100897075 | 20101004 |
| US8068100 BB    | 20111129 | US20100964123 | 20101209 |
| US8072440 BB    | 20111206 | US20100897072 | 20101004 |
| US8083588 BB    | 20111227 | US20070980714 | 20071031 |
| US8111239 BB    | 20120207 | US20060429305 | 20060508 |
| US8194924 BB    | 20120605 | US20110051698 | 20110318 |
| US8228305 BB    | 20120724 | US20090500973 | 20090710 |
| US8287374 BB    | 20121016 | US20040934762 | 20040907 |
| US8306635 BB    | 20121106 | US20090358404 | 20090123 |
| US8405604 BB    | 20130326 | US20070980716 | 20071031 |
| US8427449 BB    | 20130423 | US20120556019 | 20120723 |
| US8482534 BB    | 20130709 | US20090500968 | 20090710 |
| US8482535 BB    | 20130709 | US20090500978 | 20090710 |
| US8538562 BB    | 20130917 | US20100754285 | 20100405 |
| US8576199 BA    | 20131105 | US20070878024 | 20070720 |
| US8610674 BB    | 20131217 | US20090500984 | 20090710 |
| US8665245 BB    | 20140304 | US20100715097 | 20100301 |
| US8892219 BB    | 20141118 | US20120668351 | 20121105 |
| WO04091956 A2   | 20041028 | WO2004US09701 | 20040331 |
| WO04091956 A3   | 20071213 | WO2004US09701 | 20040331 |
| WO10135478 A2   | 20101125 | WO2010US35488 | 20100519 |
| WO10135478 A3   | 20110224 | WO2010US35488 | 20100519 |

**Priority:**

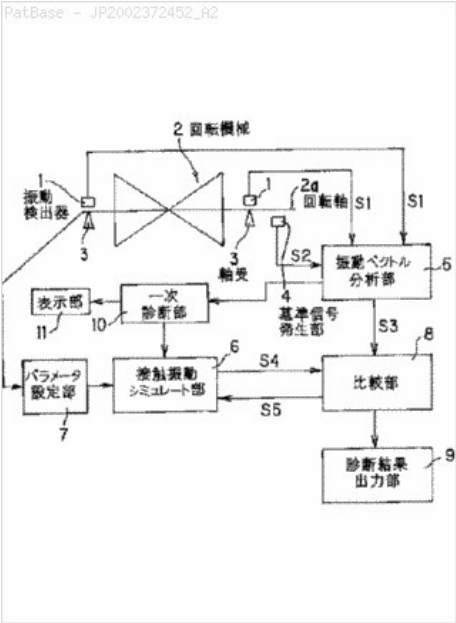
|                |          |                |          |                |          |
|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| US19920946588  | 19920918 | US19920496908  | 19920918 | US19940290516  | 19940815 |
| US19970056639P | 19970822 | US19970059561P | 19970919 | US19950496908  | 19950629 |
| US20000187396P | 20000307 | US20000187397P | 20000307 | US19980138285  | 19980821 |
| US19990142777P | 19990708 | US19990435854  | 19991108 | US20000183807P | 20000222 |
| US20000612225  | 20000707 | US20000142777P | 20000222 | US20020376353P | 20020429 |
| US20030424975  | 20030429 | US20010974250  | 20011010 | US20000239618P | 20001011 |
| US20000246344P | 20001107 | US20020393130P | 20020703 | US20030622812  | 20030721 |
| US20030458434P | 20030331 | US20010799797  | 20010307 | US20000234934P | 20000926 |
| US20030611814  | 20030702 | US20010789538  | 20010222 | US20030502271P | 20030912 |
| US20030499890P | 20030904 | US20000183807P | 20000926 | US20010799797  | 20010304 |
| US20070852690  | 20070910 | US20070980716  | 20071031 | US20070980718  | 20071031 |
| US20070980715  | 20071031 | US20070980701  | 20071031 | US20070980722  | 20071031 |
| US20070980714  | 20071031 | US20060429305  | 20060508 | US20050118774  | 20050502 |
| US20060835072P | 20060803 | US20040639799P | 20041229 | US20050660328P | 20050311 |
| US20050684959P | 20050527 | US20060371224  | 20060309 | US20060349350  | 20060208 |
| US20050319807  | 20051229 | US20050045131  | 20050131 | US20070832134  | 20070801 |
| US20060844082P | 20060913 | EP20040759053  | 20040331 | US20060439442  | 20060524 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                |          |                |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| US20050184076                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20050719 | US20040591213P | 20040727 | US20040598446P | 20040804 |
| US20050650554P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20050208 | US20040893534  | 20040719 | US20070878024  | 20070720 |
| US20050272868                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20051115 | US20060495666  | 20060731 | US20040934762  | 20040907 |
| WO2004US09701                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20040331 | US20040539578P | 20040129 | US20070980710  | 20071031 |
| US20070980721                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20071031 | US20070980717  | 20071031 | US20080022991P | 20080123 |
| US20090358404                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20090123 | US20090500968  | 20090710 | US20090500984  | 20090710 |
| US20090500978                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20090710 | US20090500973  | 20090710 | US20090500925  | 20090710 |
| US20090468401                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20090519 | US20080054643P | 20080520 | US20100748657  | 20100329 |
| US20100748670                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20100329 | US20100748665  | 20100329 | US20100754285  | 20100405 |
| US20100719433                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20100308 | US20100715097  | 20100301 | US20100748666  | 20100329 |
| US20100834281                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20100712 | US20100897056  | 20101004 | US20100897061  | 20101004 |
| US20100897079                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20101004 | US20100897072  | 20101004 | US20100897068  | 20101004 |
| US20100897075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20101004 | US20100897077  | 20101004 | US20100964123  | 20101209 |
| WO2010US35488                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20100519 | US20110051698  | 20110318 | US20120461954  | 20120502 |
| US20110506212P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20110711 | US20120544180  | 20120709 | US20120556019  | 20120723 |
| US20120714755                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20121214 | US20120668351  | 20121105 | US20130850602  | 20130326 |
| US20130866839                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20130419 | US20130849150  | 20130322 | US20120620299  | 20120914 |
| US20090500951                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20090710 | US20120613679  | 20120913 |                |          |
| <b>Probable Assignee:</b> MOTION GAMES LLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                |          |                |          |
| <b>Assignee(s):</b> (std): MOTION GAMES LLC ; PRYOR TIMOTHY R ; SMITH PETER ; PRYOR MARIE C ; PRYOR TIMOTHY ; SMITH PETER H ; APPLE INC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                |          |                |          |
| <b>Assignee(s):</b> GESTURE TECHNOLOGY PARTNERS LLC ; TACTILE FEEDBACK TECHNOLOGY LLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                |          |                |          |
| <b>Inventor(s):</b> (std): PRYOR MARIE C ; PRYOR TIMOTHY ; PRYOR TIMOTHY R ; SMITH PETER ; SMITH PETER H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                |          |                |          |
| <b>Agent(s):</b> FREEHILLS PATENT AND TRADE MARK ATTORNEYS; FREEHILLS PATENT ATTORNEYS; HERBERT SMITH FREEHILLS; FREEHILLS PATENT ATTORNEY S; CALDERBANK THOMAS ROGER; LANG JOHANNES; STITES AND HARBISON PLLC; WARNER NORCROSS AND JUDD LLP; APPLE C O MORRISON AND FOERSTER LLP LOS ANGELES; WARNER NORCROSS AND JUDD LLP,INTELLECTUAL PROPERTY GROUP; WARNER NORCROSS AND JUDD LLP INTELLECTUAL PROPERTY GROUP; DOUGLAS E; ROSS F; HUNT JR ROSS F; JACKSON DOUGLAS E; MORRISON AND FOERSTER LLP; KUBOTA GLENN M ET AL |          |                |          |                |          |
| <b>Designated states:</b> AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW                                                   |          |                |          |                |          |

Title: **VIBRATION DIAGNOSING** SYSTEM FOR **ROTARY MACHINE**

**Abstract:** Source: JP2002372452A PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a **vibration diagnosing** system for **rotary machines** which easily and reliably detects the existence of the contact between the rotor side and the stator side and the contact position, causing the contact **vibration**. SOLUTION: A **vibration** vector analyzer 5 generates a **vibration** vector S3, based on a **vibration** signal S1 from each part of a **rotary machine** 2, a contact **vibration simulator** 6 simulates the operation of the **rotary machine** 2 in the same condition as the actual **machine**, using the **vibration** vector S3 and a numerical model of the **rotary machine** 2, and a comparator 8 compares the variation of the **vibration** vector S3 with the variation of a simulated **vibration** vector S4 generated by the **simulator** in correlation therewith, and if the correlation degree thereof exceeds a specified value, it determines that the contact has taken place and detects the highest correlation degree position, thereby locating the contact.

**Classifications:**  
**International (IPC 8-9):** G01H17/00 G01M99/00 (Advanced/Invention)  
**International (IPC 1-7):** G01H17/00 G01M19/00



Family:

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| JP2002372452 A2    | 20021226         | JP20010179541      | 20010614         |
| JP4533560 B2       | 20100901         | JP20010179541      | 20010614         |

**Priority:**  
JP20010179541 20010614

**Probable Assignee:** MITSUBISHI HEAVY IND LTD

**Assignee(s):** (std): MITSUBISHI HEAVY IND LTD

**Assignee(s):** MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD

**Inventor(s):** (std): KAWAMOTO KAZUO ; OBATA JUNJI ; YAMADA MAKIHITO ; YAMASHITA KATSUYA ; YASUDA CHIAKI

Title: AUTOMATED SAMPLE PROCESSING APPARATUS AND A METHOD OF AUTOMATED TREATING OF SAMPLES AND USE OF SUCH APPARATUS

Abstract: Source: US2004266015A An automated staining apparatus and a method for treating samples arranged on a carrier is disclosed, in which portions of two or more selected reagents from a first station containing the reagents are collected individually by a robot arm handling a probe and dispensed in a mixing station of the apparatus. After mixing the reagents in the mixing station, e.g. by shaking or rotating the mixing cup containing the reagents, the reagent mixture is applied to selected samples by the robot arm and a probe.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01L3/00 B01L3/02 B01L3/14 B01L7/00 B01L9/00 B32B5/02 C12M1/00 C12M1/34 C12M1/36 C12M3/00 C12N1/04 C12Q1/00 C12Q1/06 C12Q1/24 C12Q1/68 G01M1/38 G01N1/00 G01N1/10 G01N1/22 G01N1/28 G01N1/30 G01N1/31 G01N1/44 G01N15/06 G01N21/00 G01N27/04 G01N27/12 G01N31/00 G01N33/00 G01N33/48 G01N33/50 G01N33/53 G01N35/00 G01N35/02 G01N35/10 G01N5/02 G05B13/02 G05B19/042 G05B21/00 G05D23/00 G05D7/00 G06F19/00 (Advanced/Invention);

B01L3/00 B01L9/00 G01N1/30 G01N1/31 G01N35/00 (Advanced/Non-invention); B01L3/00 B01L3/02 B01L3/14 B01L9/00 B32B5/02 C12M1/00 C12M1/34 C12M1/36 C12Q1/68 G01M1/00 G01N1/10 G01N1/28 G01N1/30 G01N1/44 G01N15/06 G01N21/00 G01N33/00 G01N33/48 G01N33/50 G01N33/53 G01N35/00 G01N35/02 G01N35/10 G05B21/00 G06F19/00 (Core/Invention); B01L3/00 G01N1/30 G01N35/00 (Core/Non-invention)

International (IPC 1-7): B01L B01L3/02 B32B5/02 C12M1/34 C12M1/36 C12M3/00 C12N1/04 C12Q1/00 C12Q1/06 C12Q1/24 G01M1/38 G01N1/10 G01N1/30 G01N1/31 G01N15/06 G01N21/00 G01N27/04 G01N27/12 G01N31/00 G01N33/48 G01N35/00 G01N35/02 G01N35/10 G01N5/02 G05B13/02 G05B21/00 G05D23/00

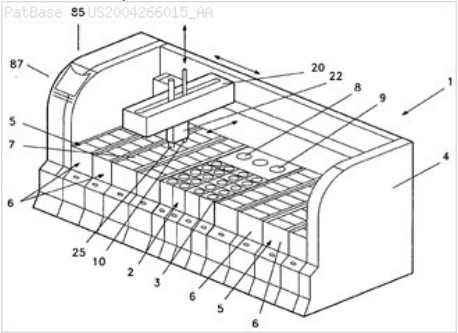
CPCL: B01F11/0266 B01F13/0071 B01L2300/0803 B01L2400/0439 G01N1/28 G01N2035/00138 G01N2035/00524 G01N35/10 G01N2001/317 G05B19/0421 Y10S901/02 Y10S901/41 Y10T436/255 Y10T436/12 G01N35/00871 G01N33/5306 G01N33/54393 G01N1/31 B01L7/00 B01L9/52 B01L2200/0689 B01L2300/0636 B01L2300/1805 B01L9/06 B01L2200/025 B01L2200/16 B01L2300/021 B01L2300/1822 G01N35/00029 G01N35/0095 G01N35/1004 G01N35/1011 G01N2035/00356 G01N2035/00445 G01N2035/00455 G01N2035/00534 G01N2035/00633 G01N2035/00673 G01N2035/00752 G01N2035/00861 G01N2035/102 G01N2035/1058 G01N1/30 B01L3/545 B01L2300/023 B01L2300/024 B01L2300/0822 G01N2035/00782 G01N35/00732 G01N35/00712 G01N2035/00039 G01N2035/00089 G01N2035/00306 G01N2035/00326 G01N2035/00366 G01N2035/00376 G01N2035/00435 G01N2035/00881 G01N2035/00891 B01L3/508 G01N35/1002 G01N35/109 Y10T436/11 Y10T436/25 G01N1/312 G01N35/0092 G01N35/0099 G06F19/3406 Y10T436/2575 Y10T436/110833 Y10T436/11666 Y10T436/112499 Y10T436/114998 Y10T436/113332 Y10T436/114165

European: B01F11/02H B01F13/00M4A B01L3/508 B01L3/545 B01L7/00 B01L9/52 C08F10/00 G01N1/28 G01N1/30 G01N1/31 G01N1/31B G01N33/53D G01N33/543M G01N35/00G1K G01N35/00G3C G01N35/00G3L G01N35/00G5 G01N35/00R G01N35/10 G01N35/10A G06F19/34A L01L200/02C L01L200/06N L01L200/16 L01L3/508 L01L300/02A L01L300/02B L01L300/02C L01L300/06B2 L01L300/08A L01L300/08B8 L01L300/18A L01L300/18A6 L01L400/04F10U L01L9/06 L01L9/52 M08F4/6592B4 M08F4/659L S01N1/30 S01N1/31B S01N1/31D S01N35/00C S01N35/00C1 S01N35/00C5 S01N35/00C7B S01N35/00D8 S01N35/00D9 S01N35/00E1 S01N35/00E1A S01N35/00E1C S01N35/00E3 S01N35/00E4 S01N35/00E5 S01N35/00F4 S01N35/00F5 S01N35/00G1D1A S01N35/00G1D3A S01N35/00G1K S01N35/00G3C1A S01N35/00G3C1V S01N35/00G3C4 S01N35/00G3L1 S01N35/00G3P S01N35/00G5 S01N35/00G5F S01N35/00R S01N35/10A S01N35/10B S01N35/10C1 S01N35/10C3B S01N35/10F5D S01N35/10T2

US: 118/419 118/423 118/425 414/273 414/281 414/787 422/100 422/100S 422/102 422/102S 422/104 422/292 422/297 422/302 422/400 422/400S 422/401 422/403 422/50 422/500 422/501 422/502 422/503 422/509 422/513 422/536 422/62 422/63 422/63P 422/63S 422/64 422/65 422/65S 422/66 422/67 422/68.1 422/68.100P 422/82.05 422/99 435/266.4 435/283.1 435/283.100S 435/286.2 435/286.4 435/286.400P 435/286.5 435/287.1 435/287.100S 435/287.2 435/287.200 435/287.200S 435/287.3 435/287.300S 435/288.3 435/288.7 435/288.700S 435/29 435/303.1 435/40.5 435/40.500P 435/40.52 435/40.520P 435/6 435/6.11 435/6.19 435/6.190P 435/6P 435/7.1 435/809 436/174 436/174P 436/178 436/180 436/180P 436/43 436/43P 436/44 436/45 436/46 436/47 436/48 436/48P 436/49 436/518 436/519 436/520 436/55 436/63 436/63P 700/1 700/108 700/245 700/245P 700/246 700/258 700/259 700/282 700/95 702/182 702/19 702/19S 702/20 702/20S 702/23 702/23P 702/31 702/32 73/1.73 73/1.74 73/648 73/863.01 73/863.010P 73/864.01 73/864.14 901/2 901/41 901/46 901/46S 901/47 901/47S 901/50 901/50S

Family:

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| AU2003287895 AA    | 20040714         | AU20030287895      | 20031215         |
| AU2003287895 BB    | 20090723         | AU20030287895      | 20031215         |
| AU2003287924 AA    | 20040714         | AU20030287924      | 20031219         |
| AU2003287924 BB    | 20100304         | AU20030287924      | 20031219         |
| AU2003297369 AA    | 20040722         | AU20030297369      | 20031219         |
| AU2003297369 BB    | 20100114         | AU20030297369      | 20031219         |
| AU2003299740 AA    | 20040722         | AU20030299740      | 20031219         |
| AU2003299740 BB    | 20110421         | AU20030299740      | 20031219         |
| AU2003299798 AA    | 20040722         | AU20030299798      | 20031222         |
| AU2003299798 BB    | 20100401         | AU20030299798      | 20031222         |
| AU2003300291 AA    | 20040722         | AU20030300291      | 20031222         |
| AU2003300291 BB    | 20100909         | AU20030300291      | 20031222         |
| AU2003301103 AA    | 20040722         | AU20030301103      | 20031219         |
| AU2003301103 BB    | 20100610         | AU20030301103      | 20031219         |
| AU2003303390 AA    | 20040722         | AU20030303390      | 20031219         |
| AU2003303390 BB    | 20090723         | AU20030303390      | 20031219         |
| AU2003303390 BH    | 20090806         | AU20030303390      | 20031219         |
| AU2003303444 AA    | 20040722         | AU20030303444      | 20031219         |
| AU2003303444 BB    | 20080501         | AU20030303444      | 20031219         |
| AU2005218498 AA    | 20050915         | AU20050218498      | 20050228         |
| AU2005259981 AA    | 20060112         | AU20050259981      | 20050628         |
| AU2005259981 BB    | 20120112         | AU20050259981      | 20050628         |
| AU2005291666 AA    | 20060413         | AU20050291666      | 20051005         |
| AU2008201457 AA    | 20080424         | AU20080201457      | 20080328         |
| AU2008201457 BB    | 20080508         | AU20080201457      | 20080328         |
| AU2008202863 AA    | 20080724         | AU20080202863      | 20080630         |
| AU2008202863 BB    | 20110728         | AU20080202863      | 20080630         |
| CA2507960 AA       | 20050531         | CA20032507960      | 20031219         |
| CA2507995 AA       | 20050531         | CA20032507995      | 20031219         |
| CA2508000 AA       | 20050531         | CA20032508000      | 20031219         |
| CA2508001 AA       | 20050531         | CA20032508001      | 20031222         |
| CA2508070 AA       | 20050531         | CA20032508070      | 20031222         |
| CA2508113 AA       | 20050531         | CA20032508113      | 20031219         |
| CA2508323 AA       | 20050602         | CA20032508323      | 20031215         |
| CA2508370 AA       | 20050601         | CA20032508370      | 20031219         |
| CA2511032 AA       | 20050617         | CA20032511032      | 20031219         |
| CA2556772 AA       | 20060817         | CA20052556772      | 20050228         |
| CN100424166 C      | 20081008         | CN200380106521     | 20031219         |
| CN100472197 C      | 20090325         | CN200380106536     | 20031215         |
| CN1726275 A        | 20060125         | CN200380106521     | 20031219         |
| CN1726386 A        | 20060125         | CN200380106536     | 20031215         |
| CN1955711 A        | 20070502         | CN200610161067     | 20031219         |
| CN1965223 A        | 20070516         | CN200580006492     | 20050228         |



EP1572979 A1 20050914 EP20030808490 20031219  
EP1572979 A4 20111019 EP20030808490 20031219  
EP1573297 A1 20050914 EP20030779735 20031215  
EP1573298 A1 20050914 EP20030779764 20031219  
EP1573298 B1 20120808 EP20030779764 20031219  
EP1573311 A2 20050914 EP20030808541 20031219  
EP1573311 A4 20111228 EP20030808541 20031219  
EP1573312 A2 20050914 EP20030814195 20031219  
EP1573312 A4 20111012 EP20030814195 20031219  
EP1573408 A2 20050914 EP20030800071 20031222  
EP1573408 A4 20111012 EP20030800071 20031222  
EP1576376 A2 20050921 EP20030814333 20031222  
EP1576376 A4 20111228 EP20030814333 20031222  
EP1579190 A1 20050928 EP20030814194 20031219  
EP1579190 A4 20111228 EP20030814194 20031219  
EP1579194 A2 20050928 EP20030800019 20031219  
EP1579194 A4 20111228 EP20030800019 20031219  
EP1733240 A2 20061220 EP20050724018 20050228  
EP1733240 A4 20070822 EP20050724018 20050228  
EP1771716 A2 20070411 EP20050785382 20050628  
EP1771716 A4 20120425 EP20050785382 20050628  
EP1776584 A2 20070425 EP20050757790 20050708  
EP1797410 A1 20070620 EP20050789064 20051005  
JP2007526479 T2 20070913 JP20070501878T 20050228  
JP2008516203 T2 20080515 JP20070535019T 20051005  
US2004266015 AA 20041230 US20030741628 20031219  
US2005064535 AA 20050324 US20030731316 20031208  
US2006040341 AA 20060223 US20050168987 20050628  
US2006045806 AA 20060302 US20050539308 20050616  
US2006045806 AA 20060302 US20030539308 20031219  
US2006045806 AA 20060302 US20050539308 20050616  
US2006046298 AA 20060302 US20050539561 20050616  
US2006046298 AA 20060302 US20030539561 20031219  
US2006046298 AA 20060302 US20050539561 20050616  
US2006063265 AA 20060323 US20050539035 20050614  
US2006063265 AA 20060323 US20030539035 20031219  
US2006063265 AA 20060323 US20050539035 20050614  
US2006073074 AA 20060406 US20050177730 20050708  
US2006085140 AA 20060420 US20050538745 20050614  
US2006085140 AA 20060420 US20030538745 20031219  
US2006085140 AA 20060420 US20050538745 20050614  
US2006088928 AA 20060427 US20050538964 20050614  
US2006088928 AA 20060427 US20030538964 20031219  
US2006088928 AA 20060427 US20050538964 20050614  
US2006088940 AA 20060427 US20050539192 20050616  
US2006088940 AA 20060427 US20030539192 20031222  
US2006088940 AA 20060427 US20050539192 20050616  
US2006105359 AA 20060518 US20050156760 20050620  
US2006134793 AA 20060622 US20050176757 20050707  
US2006148063 AA 20060706 US20050227270 20050916  
US2006166371 AA 20060727 US20050224730 20050912  
US2006172426 AA 20060803 US20030539562 20031222  
US2006178776 AA 20060810 US20050229098 20050916  
US2007010911 AA 20070111 US20060338522 20060123  
US2007010912 AA 20070111 US20060338524 20060123  
US2008241876 AA 20081002 US20080076516 20080319  
US2009325309 AA 20091231 US20080110848 20080428  
US2010017030 AA 20100121 US20090494542 20090630  
US2010081167 AA 20100401 US20090630665 20091203  
US2011167930 AA 20110714 US20110073345 20110328  
US2011269238 AA 20111103 US20110102181 20110506  
US2012179293 AA 20120712 US20120345605 20120106  
US2012310422 AA 20121206 US20120493969 20120611  
US2012330564 AA 20121227 US20120605228 20120906  
US2013029409 AA 20130131 US20120567308 20120806  
US2013084567 AA 20130404 US20120625115 20120924  
US2013203103 AA 20130808 US20130747949 20130123  
US2013217108 AA 20130822 US20130758810 20130204  
US2013330252 AA 20131212 US20130964562 20130812  
US2014004552 AA 20140102 US20130919959 20130617  
US2014038232 AA 20140206 US20130053977 20131015  
US2014186218 AA 20140703 US20140151130 20140109  
US2014234170 AA 20140821 US20140182616 20140218  
US2014286838 AA 20140925 US20140299178 20140609  
US2014356935 AA 20141204 US20140306606 20140617  
US7400983 BB 20080715 US20050538745 20050614  
US7400983 BB 20080715 US20030538745 20031219  
US7400983 BB 20080715 US20050538745 20050614  
US7584019 BB 20090901 US20050229098 20050916  
US7593787 BB 20090922 US20060338522 20060123  
US7603201 BB 20091013 US20060338524 20060123  
US7648678 BB 20100119 US20030731316 20031208  
US7758809 BB 20100720 US20090630665 20091203  
US7850912 BB 20101214 US20050227270 20050916  
US7867443 BB 20110111 US20050176757 20050707  
US7875245 BB 20110125 US20050156760 20050620  
US7937228 BB 20110503 US20080076516 20080319  
US7960178 BB 20110614 US20050539561 20050616  
US7960178 BB 20110614 US20030539561 20031219  
US7960178 BB 20110614 US20050539561 20050616  
US8216512 BB 20120710 US20050539308 20050616

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| US8216512 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20120710 | US20030539308  | 20031219 |
| US8216512 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20120710 | US20050539308  | 20050616 |
| US8257968 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20120904 | US20050538964  | 20050614 |
| US8257968 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20120904 | US20030538964  | 20031219 |
| US8257968 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20120904 | US20050538964  | 20050614 |
| US8283176 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20121009 | US20050168987  | 20050628 |
| US8298815 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20121030 | US20030539562  | 20031222 |
| US8386195 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20130226 | US20110073345  | 20110328 |
| US8394635 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20130312 | US20110102181  | 20110506 |
| US8486714 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20130716 | US20080110848  | 20080428 |
| US8529836 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20130910 | US20120493969  | 20120611 |
| US8663978 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20140304 | US20120567308  | 20120806 |
| US8673642 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20140318 | US20130758810  | 20130204 |
| US8784735 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20140722 | US20130964562  | 20130812 |
| US8788217 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20140722 | US20130747949  | 20130123 |
| US8969086 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20150303 | US20140182616  | 20140218 |
| US8969087 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20150303 | US20120605228  | 20120906 |
| US9040284 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20150526 | US20120625115  | 20120924 |
| US9164013 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20151020 | US20130919959  | 20130617 |
| US9182324 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20151110 | US20120345605  | 20120106 |
| US9229016 BB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20160105 | US20140306606  | 20140617 |
| WO04057307 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040708 | WO2003DK00877  | 20031215 |
| WO04057308 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040708 | WO2003DK00911  | 20031219 |
| WO04058404 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40591  | 20031219 |
| WO04058404 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040910 | WO2003US40591  | 20031219 |
| WO04058950 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40518  | 20031219 |
| WO04059284 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40520  | 20031219 |
| WO04059284 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20041125 | WO2003US40520  | 20031219 |
| WO04059287 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40880  | 20031222 |
| WO04059287 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050127 | WO2003US40880  | 20031222 |
| WO04059288 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US41022  | 20031222 |
| WO04059288 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050127 | WO2003US41022  | 20031222 |
| WO04059297 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40519  | 20031219 |
| WO04059441 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040715 | WO2003US40974  | 20031219 |
| WO04059441 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050120 | WO2003US40974  | 20031219 |
| WO04083824 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20040930 | WO2004DK00179  | 20040318 |
| WO05084263 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050915 | WO2005US06383  | 20050228 |
| WO05084263 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20061130 | WO2005US06383  | 20050228 |
| WO06004739 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20060112 | WO2005US22907  | 20050628 |
| WO06004739 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20070329 | WO2005US22907  | 20050628 |
| WO06007841 A2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20060126 | WO2005DK00480  | 20050708 |
| WO06007841 A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20060713 | WO2005DK00480  | 20050708 |
| WO06037332 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20060413 | WO2005DK00637  | 20051005 |
| <b>Priority:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                |          |
| US20020435601P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20021220 | US20020435301P | 20021223 |
| US20030741628                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | US20030731316  | 20031208 |
| EP20030076463                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20030514 | WO2003DK00877  | 20031215 |
| FP20030779764                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | US20030538745  | 20031219 |
| US20030539561                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | AU20030303444  | 20031219 |
| WO2003US40518                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | WO2003US40591  | 20031219 |
| WO2003US40974                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | US20030539308  | 20031219 |
| US20050539308                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050616 | US20050539561  | 20050616 |
| US20050539192                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050616 | US20050119417  | 20050430 |
| US20050682046P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20050518 | WO2003US40880  | 20031222 |
| US20040616444P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20041006 | US20050538745  | 20050614 |
| US20040583680P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20040629 | WO2005US06383  | 20050228 |
| US20030538964                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031219 | US20050156760  | 20050620 |
| US20030539562                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20031222 | US20050539038  | 20050615 |
| US20050538964                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050614 | US20030539192  | 20031222 |
| WO2005DK00480                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050708 | AU20080201457  | 20080328 |
| US20080076516                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20080319 | US20060338524  | 20060123 |
| US20090494542                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20090630 | US20090630665  | 20091203 |
| US20050227270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050916 | US20110073345  | 20110328 |
| WO2005DK00637                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20051005 | US20060338522  | 20060123 |
| US20050697591P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20050707 | US20050697813P | 20050707 |
| US20050224730                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050912 | US20050168987  | 20050628 |
| US20050176757                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20050707 | US20120493969  | 20120611 |
| US20120625115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20120924 | US20130747949  | 20130123 |
| US20120567308                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20120806 | US20130964562  | 20130812 |
| US20130053977                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20131015 | US20140151130  | 20140109 |
| US20140299178                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20140609 | US20140306606  | 20140617 |
| <b>Probable Assignee:</b> DAKO DENMARK AS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                |          |
| <b>Assignee(s):</b> (std): BARBER MICHAEL ; BLAND LAUREN ; BLAND LOREN L ; BUCHANAN KRISTOPHER ; BUCHANAN KRISTOPHER S ; CLARK ROBERT ; FAVUZZI JOHN ; DAKO CYTOMATION DENMARK AS ; DEVORE SCOTT A ; FAUZZI JOHN A ; DAKO DENMARK AS ; GUGGENHEIMER BENNO ; RAU JEFF ; KEY MARC ; LATHROP BOB ; LATHROP ROBERT ; KEY MARK ; FEINGOLD GORDON ; FEINGOLD G ; HUG HANS A ; FAVUZZI JOHN A ; MARTIN MERRITT M JR ; LATHROP ROBERT L ; STANFORTH DAVID A ; LINDBERG MARTIN N ; KEY MARC E ; KRISHNAMURTHY SANDY ; LOVBORG UFFE ; FEINGOLD GORDON A ; GILMARTIN JAMES B ; HOLBROOK MARK R ; MARTIN MERRITT M ; FEINGOLD GORDON ALAN ; HOLBROOK MARK RICHARD ; WELCHER ROSANNE ; SWEET DOUG ; WINTHER LARS ; TESTA GREGORY A ; SWEDA JONATHAN R ; VAN BOSCH JOHN E ; WELCHERT ROSANNE ; DAKOCYTOMATION DENMARK AS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                |          |
| <b>Assignee(s):</b> DAKO CYTOMATION DENMARK A S ; RASMUSSEN OLE FELDBALLE ; DAKOCYTOMATION DENMARK A S ; DAKO DENMARK A AND S ; DAKOCYTOMATION DENMARK A S ; DAKO DENMARK A S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                |          |
| <b>Inventor(s):</b> (std): BARBER MICHAEL ; BENNO GUGGENHEIMER ; BLAND LOREN ; BLAND LOREN L ; BOSCH JOHN E VAN ; BUCHANAN KRISTOPHER ; CLARK ROBERT ; FAUZZI JOHN A ; FAVUZZI JOHN A ; FEINGOLD G ; FEINGOLD GORDON ; FEINGOLD GORDON ALAN ; DEVORE SCOTT A ; GILMARTIN JAMES B ; GORDON FEINGOLD ; HOLBROOK MARK R ; HOLBROOK MARK RICHARD ; JEFF RAU ; KEY MARC E ; KEY MARC ; KRISHNAMURTHY SANDY ; JOHN FAVUZZI ; JOHN SWEET DOUG KEY MARC FEING ; LARS WINTHER ; LATHROP ROBERT L ; LINDBERG MARTIN N ; LOVBORG UFFE ; MARC FEINGOLD GORDON KEY ; MARC KEY ; MARTIN JR MERRITT M ; MARTIN MERRIT ; MARTIN MERRITT M JR ; RAU JEFFERY L ; ROBER FAVUZZI JOHN A BUCHANAN ; STANFORTH DAVID A ; SWEDA JONATHAN ; SWEDA JONATHAN R ; SWEET DOUG ; VAN BOSCH JOHN ; VAN BOSCH JOHN E ; WELCHER ROSANNE ; WELCHERT ROSANNE ; WINTHER LARS ; RAU JEFF ; LATHROP ROBERT ; LATHROP BOB ; KEY MARC ; GUGGENHEIMER BENNO ; FAVUZZI JOHN ; BLAND LAUREN ; TESTA GREGORY A ; SWEET DOUGLAS F ; RASMUSSEN FELDBALLE OLE ; RASMUSSEN OLE F ; ROBERT LATHROP ; ROHRBACKER DAWN M ; RAU JEFFERY J ; RASMUSSEN OLE FELDBALLE ; HUG HANS A ; GUGGENHEIMER BENNO M ; FEINGOLD GORDON A ; FEINGOLD GORDEN ; ROSANNE FAVUZZI JOHN GUGGENHEI ; ROSANNE WELCHER ; CLARK ROBERT M ; BUCHANAN KRISTOPHER S ; BARBER MICHAEL T |          |                |          |
| <b>Inventor(s):</b> STANFORTH DAVID ; FAVUZZI JOHN GUGGENHEIMER BENNO RAU JEFF KEY ; FAUZZI JOHN ; DEVORE SCOTT ; OLE FELDBALLE RASMUSSEN ; MARTIN MERRITT M JR ; ROHRBACKER DAWN ; RAU JEFFERY ; SWEET DOUG KEY MARC FEINGOLD GORDON BUCHANAN ; SWEET DOUG KEY MARC FEINGOLD GORDON BUCHANAN KRIST ; SWEET DOUG KEY MARC FEINGOLD GORDON BUCHANAN KRISTOPHER LATHROP BOB FAVUZZI JOHN ; SWEET DOUGLAS ; TESTA GREGORY ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                |          |

ROBERT CLARK ; ROBERT L LATHROP ; MARTIN N LINDBERG ; MERRITT M JR MARTIN ; MICHAEL BARBER ; MARTIN MERRITT ; MARK KEY ; MARC E KEY ; LOREN L BLAND ; LINDBERG MARTIN ; JONATHAN R SWEDA ; KRISTOPHER BUCHANAN ; JOHN A FAVUZZI ; JOHN E VAN BOSCH ; HUG HANS ; HOLBROOK MARK ; DOUG SWEET ; FEINGOLD GORDON KEY MARC ; G FEINGOLD ; GILMARTIN JAMES ; FAVUZZI JOHN A BUCHANAN KRISTOPHER MARTIN MERRITT ; FAVUZZI JOHN GUGGENHEIMER BENNO RAU JEFF KEY MARC ; FAVUZZI JOHN GUGGENHEIMER BENNO RAU JEFF KEY MARC LATHROP ROBERT WELCHER ROSANNE ; DAVID A STANFORTH ; BOB LATHROP

**Agent(s):**

FB RICE; FETHERSTONHAUGH AND CO; THOMAS F COONEY PATENT ADMINISTRATION; SANTANGELO LAW OFFICES PC; THOMAS F COONEY PATENT ADMIN; FINNEGAN HENDERSON FARABOW GARRETT AND DUNNER, LLP; FINNEGAN HENDERSON FARABOW GARRETT AND DUNNER LLP; THOMAS F COONEY PATENT ADMIN DAKOCYTOMATION COLORADO INC; DAKO FINNEGAN HENDERSON LLP; FINNEGAN HENDERSON FARABOW GARRET AND DUNNER LLP; FINNEGAN HENDERSON FARABOW GARRETT AND DUNNER LLP

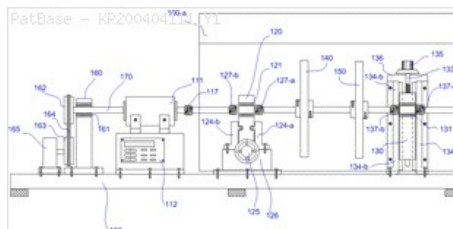
**Designated states:**

AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

**Abstract:** Source: KR200404111Y

**Rotary machine, vibration** analysis and restoring peace in the country [sing], the line which will freeze the distant [thu]

**International (IPC 1-7):** G01R31/34



| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| KR200404111 Y1     | 20051219         | KR20050028211U     | 20051003         |

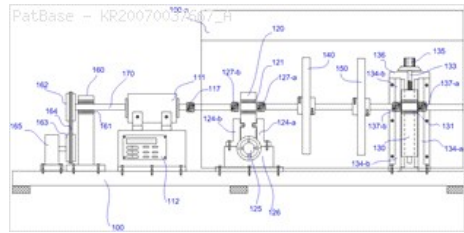
## KR20050028211U 20051003

Title: DYNAMIC ANALYSIS **SIMULATOR** FOR **ROTARY MACHINES**

Abstract: Source: KR20070037667A

**Machine translation:** Than the dynamics of the present invention, the cause of rotating equipment and driving simulation device for analyzing the results is about. Disclosed device can be mounted to the moving part of each configuration and equipped with covers to protect the foundation and its Basement mounted on the rotational speed and torque control, and a bi-directional drive and installed the drive shaft, drive shaft mainly consists of a rotating reel that is characterized. In particular, the axis of rotation for the simulation of alternate phenomena, the location of the center axis of rotation horizontal and vertical shift adjustment that allows simultaneous two-way bearings 1 and 2, wherein the bearing-part to the dynamics of the rotator simulation analysis on the device will Device through the present invention, a variety of industrial rotating **machinery vibration** and rotational motion of the above characteristics, causes and consequences in advance the simulation (simulation) by, **fault diagnosis** of rotating the skills to help that, as well as reducing the risk of on-site facilities at the time of **diagnosis**, the cause of defects can be analyzed quickly and accurately. Rotating **machinery vibration** analysis, balancing, alignment

**Classifications:**  
**International (IPC 8-9):** G01H11/00 G01R31/34 H02K11/00 (Advanced/Invention);  
G01H11/00 G01R31/34 H02K11/00 (Advanced/Non-invention);  
G01H11/00 G01R31/34 H02K11/00 (Core/Invention)



Family:

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| KR20070037667 A    | 20070406         | KR20050092704      | 20051003         |

Priority:  
KR20050092704 20051003

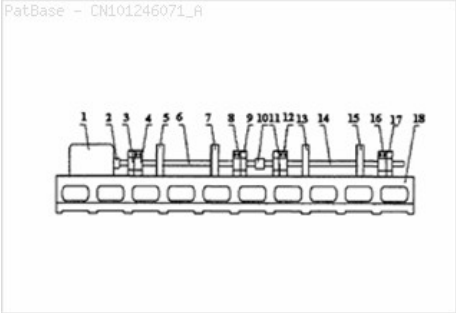
Probable Assignee: LEE HAN TAEK  
Assignee(s): (std): LEE HAN TAEK  
Inventor(s): (std): LEE HAN TAEK

**Title:** Shafting dynamic balance experimental bench

**Abstract:** Source: CN101246071A The present invention discloses a shafting dynamic balance experiment table which comprises a base and an electric motor whereon, a rotor, a coupling, a bearing base, a sensor base and a weighting disc installed on the rotor, the invention is characterized in that the bearing base and sensor base and three locating surfaces on the base frames are provided with corresponding matching surfaces in order to guarantee the radial matching among the bearing base and the sensor base and base frame, the shafting dynamic balancing experimental table can analog the unbalanced constrained oscillation of the flexible rotor shafting, and effectively reproduce the unbalanced phenomenon generated by the large-scale rotating machinery, and the invention is used for the researching of the rotor dynamic balance and the method. The rotary speed of the experiment table, the shafting hardness, the style of the electric vortex sensor and the style of the coupling are all adjustable. The experiment table has the advantages of reasonable designing, convenient and accurate locating, small and beautiful external appearance, and the invention provides an effective and convenient experiment facility for vibration testing and balance researcher.

**Classifications:**

**International (IPC 8-9):** G01M1/00 G01M7/02 (Advanced/Invention);  
G01M1/00 G01M7/00 (Core/Invention)



**Family:**

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN101246071 A      | 20080820         | CN200810017579     | 20080229         |
| CN101246071 B      | 20110601         | CN200810017579     | 20080229         |

**Priority:**

CN200810017579 20080229

**Probable Assignee:** UNIV XI AN JIAOTONG

**Assignee(s):** (std): UNIV XI AN JIAOTONG ; UNIV XIAN JIAOTONG ; XI AN JIAOTONG UNIV

**Assignee(s):** XI AN JIAOTONG UNIVERSITY ; XIAN JIAOTONG UNIVERSITY

**Inventor(s):** (std): FANGJI WU ; LIANGSHENG QU ; YUHE LIAO

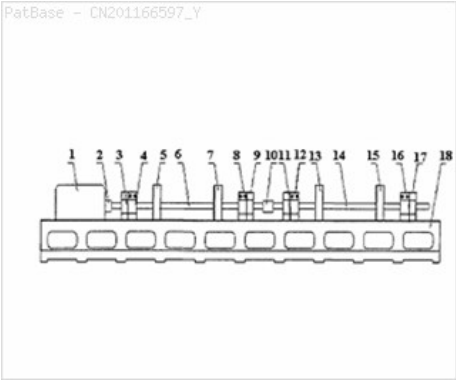
**Inventor(s):** LIAO YUHE ; QU LIANGSHENG ; WU FANGJI

**Title:** Shafting dynamic balance experimental bench

**Abstract:** Source: CN201166597Y The utility model discloses a shafting dynamic balance test bench, which comprises a base and an electric motor which is arranged on the base, a rotor, a coupling, a bearing base, a sensor support, an aggravated disc which is installed on the rotor. The test bench is characterized in that the bearing base and the sensor support have corresponding matching surfaces with three positioning surfaces on the base, which guarantees the radial match between the bearing base, the sensor support and the base, the shafting dynamic balance test bench can imitate the disbalance forced vibration of a flexible rotor shafting, can effectively reappear the disbalance phenomenon of the large rotating machinery, and can be used for the researches of the rotor dynamic balance theory and the method, the rotary speed of the test bench, the shifting rigidity, the type of an eddy-current type transducer and the type of the coupling are all adjustable. The test bench has reasonable design, convenient and accurate positioning, smart and beautiful appearance, and the utility model provides an effective and convenient testing means for the vibration testing and the workers who study the balance.

**Classifications:**

**International (IPC 8-9):** G01M1/00 G01M7/02 (Advanced/Invention);  
G01M1/00 G01M7/00 (Core/Invention)



**Family:**

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN201166597 Y      | 20081217         | CN200820028419U    | 20080229         |

**Priority:**

CN200820028419U 20080229

**Probable Assignee:** UNIV XI AN JIAOTONG

**Assignee(s):** (std): UNIV XI AN JIAOTONG ; XI AN JIAOTONG UNIV

**Assignee(s):** XI AN JIAOTONG UNIVERSITY

**Inventor(s):** (std): FANGJI WU ; LIANGSHENG QU ; YUHE LIAO

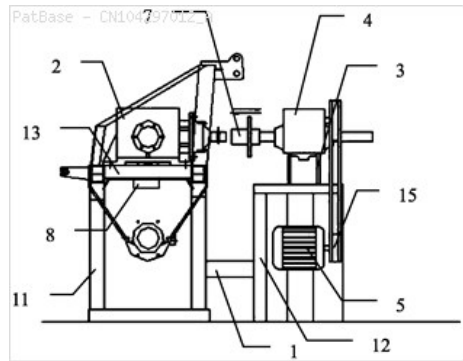
**Inventor(s):** LIAO YUHE ; QU LIANGSHENG ; WU FANGJI

**Title:** WORKING PERFORMANCE TEST BENCH FOR LARGE ROTARY CULTIVATOR

**Abstract:** Source: CN104297012A The invention relates to the field of testing of agricultural machinery, in particular to a working performance test bench for a large rotary cultivator. The working performance test bench comprises a supporting frame and a test component, wherein the large rotary cultivator is arranged on one side of the supporting frame; the test component is fixed on the other side of the supporting frame and comprises a speed changing box fixed at the upper part of the supporting frame and a motor used for supplying power to the speed changing box; a multi-gear engaging lever is arranged on the speed changing box; a connecting sleeve is arranged on an output shaft of the speed changing box in a sleeving manner; an output shaft of the large rotary cultivator is connected with the speed changing box through the connecting sleeve; a pressure sensor is further arranged at the lower end of one side of the supporting frame and is used for sending the vibration situation of the large rotary cultivator under the action of the speed changing box to a central processing unit; a spacing measurement assembly is mounted between every two meshed gears of the large rotary cultivator; the micro-stretching change of the spacing measurement assemblies is transmitted to the central processing unit. The working performance test bench provided by the invention is easy to operate, has the quick and reliable measurement functions, and is high in repeatability.

**Classifications:**

**International (IPC 8-9):** G01M99/00 (Advanced/Invention)



**Family:**

| Publication number | Publication date | Application number | Application date |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN104297012 A      | 20150121         | CN201410624590     | 20141107         |

**Priority:**

CN201410624590 20141107

**Probable Assignee:** NANBEI MOTIVE POWER CO LTD

**Assignee(s):** (std): NANBEI MOTIVE POWER CO LTD

**Assignee(s):** NORTH SOUTH POWER CO LTD NANNING ; NANBEI MOTIVE POWER CO

**Inventor(s):** (std): HUANG WEN GE