

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

Señor(a)
Essity Hygiene and Health Aktiebolag
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: **PATENTE DE INVENCION - PCT**

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/CA2015/051305				
Fecha de Presentación Internacional	10 de diciembre de 2015				

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

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0006795	06 de julio de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0006795	06 de julio de 2017
	NC2017/0006795	12 de septiembre de 2017
Dibujos:	NC2017/0006795	06 de julio de 2017
Respuesta del solicitante:	NC2017/0006795	12 de septiembre de 2017
Prioridades:	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/090,478 Fecha: 11 de diciembre de 2014 País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/158,481 Fecha: 7 de mayo de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

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

3. 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 24 del capítulo reivindicatorio (Ver radicado No. NC2017/0006795 del 12 de septiembre de 2017).

Título de la solicitud: “SENSORES DE IMPEDANCIA PARA DETECTAR Y MONITOREAR HUMEDAD EN ARTÍCULOS ABSORBENTES” (Ver radicado No. NC2017/0006795 del 06 de julio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un propuesto absorbente que incluya un sistema de detección eficiente, que permita controlar la cantidad de humedad presente en el producto absorbente, mejorando el proceso de cambio del mismo, cuando el usuario presente algún nivel de incontinencia.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona sistemas, dispositivos y métodos que permiten determinar la humedad en un artículo absorbente portado por un usuario puede incluir un elemento detector de impedancia. El elemento detector de impedancia puede incluir electrodos. El sistema puede incluir también un miembro de sujeción para asegurar el elemento detector de impedancia en un lugar sobre una superficie exterior del artículo absorbente

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61F 13/84, A61B 5/05, A61F 13/15, A61F 13/47.

4. De la solicitud de patente

Título

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no menciona la materia incluida en el pliego reivindicatorio por lo cual se sugiere al solicitante modificarlo por “ARTÍCULO ABSORBENTE, DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA DETECTAR Y MONITOREAR HUMEDAD MEDIANTE UN SENSOR DE IMPEDANCIA” o hacer la corrección necesaria.

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

Las reivindicaciones 1, 12, 23 y 24 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así “(...) *para determinar una característica de la humedad en el artículo absorbente (16) (...)*” (Reiv. 1), “(...) *para determinar una relación entre los componentes resistivo y reactivo de la impedancia y la característica de la humedad (...)*” (Reiv. 12), “(...) *para determinar una característica de la humedad en el artículo absorbente (16) (...)*” (Reiv. 23), “(...) *para determinar una característica de la humedad en el artículo absorbente (...)*” (Reiv. 24), el cual no define la invención, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Las reivindicaciones 1 a 4, 10, 12 a 18 y 20 a 24 no son claras porque las frases “*elemento detector de impedancia*” (Reiv. 1, 22 a 24), “*miembro de sujeción*” (Reiv. 1), “*característica*” (Reiv. 1 a 3, 12, 19, 21 a 24), “*subsistema de medición de impedancia*” (Reiv. 4, 12 a 18, 20 a 23), “*componente resistivo*” (Reiv. 10), “*técnica de optimización*” (Reiv. 12), “*otro sistema*” (Reiv. 14), “*artículo absorbente*” (Reiv. 23), son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 11 de diciembre de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP2002224093	“EXCRETION SENSOR AND EXCRETION DETECTOR”	13/Agosto/2002
D2	US20130041334	“Wetness sensors”	14/febrero/2013

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

El documento D1¹ divulga una parte del sensor (1), o el sensor de excreción, que está provisto de múltiples dispositivos sensores dispuestos de forma distribuida en el exterior de un pañal y en un amplio rango del pañal, con el fin detecta la cantidad de excreción en el pañal basándose en las múltiples salidas de los múltiples sensores. Los múltiples dispositivos sensores están provistos de una película (11), múltiples electrodos positivos (12) dispuestos de forma distribuida en una superficie de la película 11, electrodos negativos (13) dispuestos en la otra superficie de la película (11). Cada uno de los múltiples dispositivos sensores detecta el cambio de impedancia entre los electrodos positivos (12) y los electrodos negativos (13) (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un sensor de humedad que incluye un sustrato autoportante y una huella eléctricamente conductora transportada por el sustrato. La traza está modelada para proporcionar al menos una parte de un circuito de RF sintonizado, que puede estar dispuesto solo en un lado del sustrato y caracterizado por una impedancia o resistencia. La traza no es autosuficiente. El sustrato está adaptado para disolverse, hincharse o degradarse de otra manera, cuando entra en contacto con un fluido objetivo (Fl. 1, resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema para detectar humedad en un artículo absorbente (16) portado por un usuario, caracterizado el sistema porque comprende...*” (Ver radicado No. NC2017/0006795 del 12 de septiembre de 2017).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un elemento detector de impedancia.	Un dispositivo de detector de excreción en la primera realización mostrado en la figura 2, en donde incluye una unidad de sensor (1) en el que cada elemento sensor incluye una pluralidad de elementos sensores que se distribuyen	No menciona.

1

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=JP&NR=2002224093A&KC=A&FT=D&ND=&date=20020813&DB=&locale=>

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/ee/59/67/e61b483a71ea59/US20130041334A1.pdf>

Página 4 de 21

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

	en una parte planar y detectan el cambio de impedancia por la unidad de sensor (1) (Fl. 4, Párr. 0021).	
El elemento detector de impedancia incluye electrodos.	El número total de electrodos (12) no está limitado y se puede usar cualquier número de electrodos totales. Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, una porción de sensor (1a) tiene dos electrodos positivos (12a) y dos electrodos negativos (13a) está unidos al exterior del pañal (18) en una amplia gama de sitios de excreción (Fl. 5, Párr. 0044).	No menciona.
Un miembro de sujeción para asegurar el elemento detector de impedancia en un lugar sobre una superficie exterior del artículo absorbente.	El dispositivo detector de excreción de la segunda realización incluye un miembro de contacto para contactar estrechamente el artículo absorbente tal como un pañal de un receptor de cuidado. Como la forma del miembro de contacto cercano, por ejemplo, un pañal de cinta (31) al que se une una cinta de Velcro (31b) como se muestra en la figura 13(a), se puede usar una faja (pantalones cortos) (32) como se muestra en la figura 13 (b), ropa interior (interiores) (33) como se muestra en la figura 13 (c) o similar, puede ser usado. Como miembro de contacto cercano se puede usar, por ejemplo, caucho, una lámina que tenga una estructura de panal de abejas o similar (Fl. 6, Párr. 0051). Como un ejemplo del uso del miembro de contacto, como se muestra en la figura 14, la parte de sensor (1a) está dispuesta fuera de la almohadilla de absorción de orina (19), el miembro de contacto estrecho (31) y similares, están dispuestos en el exterior de la parte de sensor (1a) para presionar la parte de sensor (1a) y la almohadilla de absorción de orina (19) desde el exterior de la parte de sensor (1a) para poner la almohadilla de absorción de orina (19) en estrecho contacto con la parte posterior de la persona cuidada (Fl. 6, Párr. 0052).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

Los electrodos se colocan a fin de acoplarse de manera capacitiva a una región interior del artículo absorbente y para medir una impedancia del artículo absorbente desde el lugar sobre la superficie exterior del artículo absorbente.	Como se muestra en la vista en sección de la figura 1(a), la parte del sensor (1) incluye una película (11), una pluralidad de electrodos positivos (12) (12₁ a 12₂₅) formados en una superficie de la película (11), una pluralidad de electrodos negativos (13) formada en la otra superficie (13₁ a 13₅), una pluralidad de electrodos negativos que corresponden a la pluralidad de electrodos positivos (12) (12₁ a 12₂₅). Cada elemento sensor detecta un cambio en la impedancia entre el electrodo positivo y el electrodo negativo (Fl. 4, Párr. 0017). En el circuito de conversión de frecuencia (2), como se muestra en la figura 3, incluye una sección del sensor (1), un inversor (21), una resistencia R2 conectada al extremo de entrada del inversor (21) y la sección del sensor (1), una resistencia de retroalimentación RR conectada al extremo de salida del inversor (21) y la sección de sensor (1), desde el terminal de salida del inversor (21), y un circuito de oscilación RC para emitir una frecuencia correspondiente a la impedancia de la sección del sensor (1) (Fl. 4, Párr. 0023).	No menciona.
Un subsistema de medición de impedancia para medir la impedancia en el artículo absorbente (16) y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia	No menciona.	Significativamente, el sustrato está adaptado para disolverse, hincharse o degradarse de otro modo cuando se pone en contacto con un fluido objetivo, tal como agua, y el trazado eléctricamente conductor no es autoportante. Con esta combinación de características, la exposición de la etiqueta del sensor al fluido objetivo puede producir un cambio drástico en la estructura física del circuito de RF, y un cambio drástico correspondiente en el funcionamiento del circuito de RF, el último de los cuales puede ser interpretado por un lector remoto o dispositivo de interrogación como condición "húmeda". Por ejemplo, en casos en que el sustrato se adapta para disolverse por completo o incluso

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

		parcialmente cuando entra en contacto con el fluido objetivo, el rastro conductivo y otros elementos del circuito de RF pueden simplemente colapsarse, desmoronarse o desmoronarse en ausencia del soporte estructural que originalmente era proporcionado por el sustrato (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036). El cambio drástico en la operación del circuito de RF puede manifestarse por un cambio en la resistencia o impedancia del circuito por al menos un factor de 5, 10, 100 o 1000, por ejemplo. En este sentido, un "cambio en resistencia o impedancia" se refiere a un cambio en la magnitud de la resistencia o impedancia. La impedancia extiende el concepto de resistencia de corriente continua (CC) a circuitos de corriente alterna (CA), describiendo no solo las amplitudes relativas de la tensión y la corriente, sino también las fases relativas. La impedancia describe una medida de oposición a la corriente alterna y se describe mediante un número complejo. La parte real de la impedancia describe la resistencia (relación de amplitud de voltaje y corriente), y la parte imaginaria describe las diferencias de fase. Las diferencias de fase solo ocurren cuando el circuito tiene un componente capacitivo o inductivo, y típicamente un signo más se usa para indicar la inductancia de la parte imaginaria y un signo negativo se usa para indicar la capacitancia de la parte imaginaria. Un analizador de impedancia funciona midiendo la relación de voltaje a la corriente a través del circuito electrónico (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).
Determinar una característica de la humedad en el artículo absorbente (16).	De acuerdo con el dispositivo de detección de excreción de la segunda realización, configurado como se describió anteriormente, si se produce la excreción debido a la micción o	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

	defecación en el pañal, el elemento sensor correspondiente a la porción de micción, en la porción del sensor (1a), la impedancia cambia significativamente. A continuación, ya que la unidad de sensor (1a), las salidas de la cantidad total de cambio en la impedancia de la pluralidad de elementos sensores (por ejemplo, seis elementos sensores) del dispositivo de detección de excreción, la excreción puede ser precisamente medida en base a la cantidad total de un cambio en la impedancia (Fl. 5, Párr. 0048).	
--	---	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una parte del sensor (1), o el sensor de excreción, que está provisto de múltiples dispositivos sensores dispuestos de forma distribuida en el exterior de un pañal y en un amplio rango del pañal, con el fin detecta la cantidad de excreción en el pañal basándose en las múltiples salidas de los múltiples sensores. Los múltiples dispositivos sensores están provistos de una película (11), múltiples electrodos positivos (12) dispuestos de forma distribuida en una superficie de la película 11, electrodos negativos (13) dispuestos en la otra superficie de la película (11). Cada uno de los múltiples dispositivos sensores detecta el cambio de impedancia entre los electrodos positivos (12) y los electrodos negativos (13) (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1 consiste en que no menciona un subsistema de medición de impedancia para medir la impedancia en el artículo absorbente y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia.

El efecto que se logra por el hecho de incluir un subsistema de medición de impedancia para medir la impedancia en el artículo absorbente y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia, es que permite determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo?”.

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

Sin embargo, la utilización de una determinación de la componente real e imaginaria de la imputación determinada en un artículo absorbente para determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sustrato que puede deformarse, hincharse o degradarse con el contacto con el agua en combinación con un sensor de humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036), que permite determinar los cambios de impedancia del mismo, la cual puede ser descrita mediante una componente real y una imaginaria que representan magnitud y la fase del sustrato sometido a humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el sensor para la medición de la componente real e imaginaria de la impedancia detectada en el artículo absorbente del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 2, 3: De acuerdo con el dispositivo de detección de excreción de la segunda realización, configurado como se describió anteriormente, si se produce la excreción debido a la micción o defecación en el pañal, el elemento sensor correspondiente a la porción de micción, en la porción del sensor (1a), la impedancia cambia significativamente. A continuación, ya que la unidad de sensor (1a), las salidas de la cantidad total de cambio en la impedancia de la pluralidad de elementos sensores (por ejemplo, seis elementos sensores) del dispositivo de detección de excreción, la excreción puede ser precisamente medida en base a la cantidad total de un cambio en la impedancia (Fl. 5, Párr. 0048).
- Reivindicación 4: Un dispositivo de detector de excreción en la primera realización mostrado en la figura 2, en donde incluye una unidad de sensor (1) en el que cada elemento sensor incluye una pluralidad de elementos sensores que se distribuyen en una parte planar y detectan el cambio de impedancia por la unidad de sensor (1) (Fl. 4, Párr. 0021).
El número total de electrodos (12) no está limitado y se puede usar cualquier número de electrodos totales. Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, una porción de sensor (1a) tiene dos electrodos positivos (12a) y dos electrodos negativos (13a) está unidos al exterior del pañal (18) en una amplia gama de sitios de excreción (Fl. 5, Párr. 0044).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

De la misma forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5 a 7, 10, 11, 13, 14, 16 a 19: El cambio drástico en la operación del circuito de RF puede manifestarse por un cambio en la resistencia o impedancia del circuito por al menos un factor de 5, 10, 100 o 1000, por ejemplo. En este sentido, un "cambio en resistencia o impedancia" se refiere a un cambio en la magnitud de la resistencia o impedancia. La impedancia extiende el concepto de resistencia de corriente continua (CC) a circuitos de corriente alterna (CA), describiendo no solo las amplitudes relativas de la tensión y la corriente, sino también las fases relativas. La impedancia describe una medida de oposición a la corriente alterna y se describe mediante un número complejo. La parte real de la impedancia describe la resistencia (relación de amplitud de voltaje y corriente), y la parte imaginaria describe las diferencias de fase. Las diferencias de fase solo ocurren cuando el circuito tiene un componente capacitivo o inductivo, y típicamente un signo más se usa para indicar la inductancia de la parte imaginaria y un signo negativo se usa para indicar la capacitancia de la parte imaginaria. Un analizador de impedancia funciona midiendo la relación de voltaje a la corriente a través del circuito electrónico (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).
- Reivindicaciones 20, 21: El circuito de RF sintonizado (116) incluye típicamente uno o más elementos de circuito discretos además de la traza eléctricamente conductora. Por ejemplo, el circuito (116) puede incluir un puente separado (un miembro de enlace eléctricamente conductor) y un condensador, como se describe más adelante, que son portados por el sustrato (114) y conectados al trazado conductor para completar el circuito de RF (116) y proporcionar la funcionalidad deseada. En algunos casos, el trazado conductivo puede incluir uno o más condensadores, además de una bobina inductiva. Si se desea, cualquier elemento de circuito discreto que forme parte del circuito de RF (116) se puede unir al sustrato (114), o a una parte del circuito de RF (116), después de cortar o cortar la banda en etiquetas de sensor individuales (112), en lugar de hacerlo antes de tal corte o corte. Alternativamente, uno o más elementos de circuito discretos pueden estar unidos al sustrato (114), o a una porción del circuito de RF (116), mientras que la banda (110) todavía está intacta, antes de subdividir la banda en las etiquetas individuales. La traza conductora y otros componentes del circuito de RF (116) son transportados preferentemente por el sustrato y dispuestos en un solo lado del sustrato (114). Tal disposición es ventajosa desde el punto de vista de la fabricación, de modo que solo se puede procesar la película de una sola cara (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0034).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

La reivindicación 23 consiste en: “*Un sistema de manejo de incontinencia, caracterizado porque comprende: un artículo absorbente (16) para portarse por un usuario, en donde el artículo absorbente (16) incluye...*” (Ver radicado No. NC2017/0006795 del 12 de septiembre de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un artículo absorbente.	La sección de sensor (correspondiente al sensor de excreción de la presente invención) (1) mostrada en la figura 1 detecta la excreción en un artículo absorbente tal como un pañal, una almohadilla absorbente de orina o similar que absorbe excrementos tales como orina o heces, están distribuidos de manera plana sobre la superficie exterior del artículo y sobre todo el artículo absorbente (Fl. 3, Párr. 0016).	La figura 14a es una vista esquemática de un pañal de incontinencia (1460) o similar, o prenda absorbente, y la figura 14b es una vista en sección transversal esquemática tomada a lo largo de las líneas 14b - 14b en la figura 14a (Pág. 14, Fl. 26, Párr. 0124).
El artículo absorbente incluye, un interior, un exterior y un estrato de barrera entre el interior y el exterior; un elemento detector de impedancia.	No menciona.	El pañal incluye una lámina interna (1462) permeable a los líquidos, una lámina exterior (1464) impermeable a los líquidos y un material absorbente (1466) atrapado entre las láminas (1462), (1464), y opcionalmente limitado a una región absorbente (1467). El pañal (1460) también puede incluir miembros elásticos (1468) y elementos de cierre (1470) tales como cinta adhesiva o sujetadores de gancho y bucle. El pañal también se ha ensamblado de tal manera que incluye un sensor de humedad (1412) en una posición que es probable que se moje o ensucie. El sensor (1412), que puede ser o comprender cualquiera de los sensores de humedad descritos en este documento, está dispuesto entre las hojas (1462), (1464), y puede adherirse a cualquiera de dichas hojas usando un adhesivo, soldadura ultrasónica, o mediante otras técnicas

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

		de unión conocidas (Pág. 14, Fl. 26, Párr. 0124).
El detector de impedancia incluye electrodos.	El número total de electrodos (12) no está limitado y se puede usar cualquier número de electrodos totales. Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, una porción de sensor (1a) tiene dos electrodos positivos (12a) y dos electrodos negativos (13a) está unidos al exterior del pañal (18) en una amplia gama de sitios de excreción (Fl. 5, Párr. 0044).	No menciona.
Un miembro de sujeción para asegurar el elemento detector de impedancia al exterior, en donde los electrodos se separan del interior mediante el estrato de barrera.	El dispositivo detector de excreción de la segunda realización incluye un miembro de contacto para contactar estrechamente el artículo absorbente tal como un pañal de un receptor de cuidado. Como la forma del miembro de contacto cercano, por ejemplo, un pañal de cinta (31) al que se une una cinta de Velcro (31b) como se muestra en la figura 13(a), se puede usar una faja (pantalones cortos) (32) como se muestra en la figura 13 (b), ropa interior (interiores) (33) como se muestra en la figura 13 (c) o similar, puede ser usado. Como miembro de contacto cercano se puede usar, por ejemplo, caucho, una lámina que tenga una estructura de panel de abejas o similar (Párr. 0051). Como un ejemplo del uso del miembro de contacto, como se muestra en la figura 14, la parte de sensor (1a) está dispuesta fuera de la almohadilla de absorción de orina (19), el miembro de contacto estrecho (31) y similares, están dispuestos en el exterior de la parte de sensor (1a) para presionar la parte de sensor (1a) y la almohadilla de absorción de orina (19) desde el exterior de la parte de sensor (1a) para poner la almohadilla de absorción de orina (19) en estrecho	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

	contacto con la parte posterior de la persona cuidada (Fl. 6, Párr. 0052).	
Los electrodos se acoplan capacitivamente al interior a través del estrato de barrera y se colocan para medir una impedancia del artículo absorbente desde el exterior.	Como se muestra en la vista en sección de la figura 1(a), la parte del sensor (1) incluye una película (11), una pluralidad de electrodos positivos (12) (12 ₁ a 12 ₂₅) formados en una superficie de la película (11), una pluralidad de electrodos negativos (13) formada en la otra superficie (13 ₁ a 13 ₅), una pluralidad de electrodos negativos que corresponden a la pluralidad de electrodos positivos (12) (12 ₁ a 12 ₂₅). Cada elemento sensor detecta un cambio en la impedancia entre el electrodo positivo y el electrodo negativo (Párr. 0017). En el circuito de conversión de frecuencia (2), como se muestra en la figura 3, incluye una sección del sensor (1), un inversor (21), una resistencia R2 conectada al extremo de entrada del inversor (21) y la sección del sensor (1), una resistencia de retroalimentación RR conectada al extremo de salida del inversor (21) y la sección de sensor (1), desde el terminal de salida del inversor (21), y un circuito de oscilación RC para emitir una frecuencia correspondiente a la impedancia de la sección del sensor (1) (Fl. 4, Párr. 0023).	No menciona.
Un sub-sistema de medición de impedancia para medir la impedancia del artículo absorbente, y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia.	No menciona.	Significativamente, el sustrato está adaptado para disolverse, hincharse o degradarse de otro modo cuando se pone en contacto con un fluido objetivo, tal como agua, y el trazado eléctricamente conductor no es autoportante. Con esta combinación de características, la exposición de la etiqueta del sensor al fluido objetivo puede producir un cambio drástico en la estructura física del circuito de RF, y un cambio drástico correspondiente en el funcionamiento del circuito de RF, el último de los cuales puede ser

Página 13 de 21

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

		interpretado por un lector remoto o dispositivo de interrogación como condición "húmeda". Por ejemplo, en casos en que el sustrato se adapta para disolverse por completo o incluso parcialmente cuando entra en contacto con el fluido objetivo, el rastro conductivo y otros elementos del circuito de RF pueden simplemente colapsarse, desmoronarse o desmoronarse en ausencia del soporte estructural que originalmente era proporcionado por el sustrato (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036). El cambio drástico en la operación del circuito de RF puede manifestarse por un cambio en la resistencia o impedancia del circuito por al menos un factor de 5, 10, 100 o 1000, por ejemplo. En este sentido, un "cambio en resistencia o impedancia" se refiere a un cambio en la magnitud de la resistencia o impedancia. La impedancia extiende el concepto de resistencia de corriente continua (CC) a circuitos de corriente alterna (CA), describiendo no solo las amplitudes relativas de la tensión y la corriente, sino también las fases relativas. La impedancia describe una medida de oposición a la corriente alterna y se describe mediante un número complejo. La parte real de la impedancia describe la resistencia (relación de amplitud de voltaje y corriente), y la parte imaginaria describe las diferencias de fase. Las diferencias de fase solo ocurren cuando el circuito tiene un componente capacitivo o inductivo, y típicamente un signo más se usa para indicar la inductancia de la parte imaginaria y un signo negativo se usa para indicar la capacitancia de la parte imaginaria. Un analizador de impedancia funciona midiendo la relación de voltaje a la corriente a través del circuito electrónico (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).
--	--	--

Página 14 de 21



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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 23 porque divulga una parte del sensor (1), o el sensor de excreción, que está provisto de múltiples dispositivos sensores dispuestos de forma distribuida en el exterior de un pañal y en un amplio rango del pañal, con el fin detecta la cantidad de excreción en el pañal basándose en las múltiples salidas de los múltiples sensores. Los múltiples dispositivos sensores están provistos de una película (11), múltiples electrodos positivos (12) dispuestos de forma distribuida en una superficie de la película 11, electrodos negativos (13) dispuestos en la otra superficie de la película (11). Cada uno de los múltiples dispositivos sensores detecta el cambio de impedancia entre los electrodos positivos (12) y los electrodos negativos (13) (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 23 y el sistema divulgado en D1 consiste en que no menciona un artículo absorbente incluye, un interior, un exterior y un estrato de barrera entre el interior y el exterior, un elemento detector de impedancia y un subsistema de medición de impedancia, ni un sub-sistema de medición de impedancia para medir la impedancia del artículo absorbente, y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia.

El efecto que se logra por el hecho de incluir un artículo absorbente incluye, un interior, un exterior y un estrato de barrera entre el interior y el exterior, un elemento detector de impedancia y un subsistema de medición de impedancia, ni un sub-sistema de medición de impedancia para medir la impedancia del artículo absorbente, y extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia, es que permite determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un pañal y determinar el grado de humedad del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un pañal y determinar el grado de humedad del mismo?”.

Sin embargo, la utilización de una determinación de la componente real e imaginaria de la impedancia determinada en un pañal para determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un pañal y establecer el grado de humedad del mismo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere un pañal que incluye un elemento de detección de impedancia (Pág. 14, Fl. 26, Párr. 0124), que incluye un sustrato que puede deformarse, hincharse o degradarse con el contacto con el agua en combinación con un sensor de humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036), que permite

Página 15 de 21

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

determinar los cambios de impedancia del mismo, la cual puede ser descrita mediante una componente real y una imaginaria que representan magnitud y la fase del sustrato sometido a humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el sensor para la medición de la componente real e imaginaria de la impedancia detectada en el pañal del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 23 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 24 consiste en: *“Un método para detectar humedad en un artículo absorbente (16) portado por un usuario que utiliza un elemento detector de impedancia, caracterizado el método porque comprende...”* (Ver radicado No. NC2017/0006795 del 12 de septiembre de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Asegurar el elemento detector de impedancia a un exterior del artículo absorbente, de tal manera que los electrodos (290a, 290b) del elemento detector de impedancia se acoplen capacitivamente a un interior del artículo absorbente.	Como se muestra en la vista en sección de la figura 1(a), la parte del sensor (1) incluye una película (11), una pluralidad de electrodos positivos (12) (12₁ a 12₂₅) formados en una superficie de la película (11), una pluralidad de electrodos negativos (13) formada en la otra superficie (13₁ a 13₅), una pluralidad de electrodos negativos que corresponden a la pluralidad de electrodos positivos (12) (12₁ a 12₂₅). Cada elemento sensor detecta un cambio en la impedancia entre el electrodo positivo y el electrodo negativo (Párr. 0017). En el circuito de conversión de frecuencia (2), como se muestra en la figura 3, incluye una sección del sensor (1), un inversor (21), una resistencia R2 conectada al extremo de entrada del inversor (21) y la sección del	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

	sensor (1), una resistencia de retroalimentación RR conectada al extremo de salida del inversor (21) y la sección de sensor (1), desde el terminal de salida del inversor (21), y un circuito de oscilación RC para emitir una frecuencia correspondiente a la impedancia de la sección del sensor (1) (Fl. 4, Párr. 0023).	
En donde el asegurar el elemento detector de impedancia incluye la colocación de los electrodos (290a, 290b) para medir una impedancia del artículo absorbente desde el exterior.	El dispositivo detector de excreción de la segunda realización incluye un miembro de contacto para contactar estrechamente el artículo absorbente tal como un pañal de un receptor de cuidado. Como la forma del miembro de contacto cercano, por ejemplo, un pañal de cinta (31) al que se une una cinta de Velcro (31b) como se muestra en la figura 13(a), se puede usar una faja (pantalones cortos) (32) como se muestra en la figura 13 (b), ropa interior (interiores) (33) como se muestra en la figura 13 (c) o similar, puede ser usado. Como miembro de contacto cercano se puede usar, por ejemplo, caucho, una lámina que tenga una estructura de panal de abejas o similar (Párr. 0051). Como un ejemplo del uso del miembro de contacto, como se muestra en la figura 14, la parte de sensor (1a) está dispuesta fuera de la almohadilla de absorción de orina (19), el miembro de contacto estrecho (31) y similares, están dispuestos en el exterior de la parte de sensor (1a) para presionar la parte de sensor (1a) y la almohadilla de absorción de orina (19) desde el exterior de la parte de sensor (1a) para poner la almohadilla de absorción de	No menciona.

Página 17 de 21

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

	orina (19) en estrecho contacto con la parte posterior de la persona cuidada (Fl. 6, Párr. 0052).	
Medir la impedancia del artículo absorbente.	El número total de electrodos (12) no está limitado y se puede usar cualquier número de electrodos totales. Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, una porción de sensor (1ª) tiene dos electrodos positivos (12ª) y dos electrodos negativos (13ª) está unidos al exterior del pañal (18) en una amplia gama de sitios de excreción (Fl. 5, Párr. 0044).	Significativamente, el sustrato está adaptado para disolverse, hincharse o degradarse de otro modo cuando se pone en contacto con un fluido objetivo, tal como agua, y el trazado eléctricamente conductor no es autoportante. Con esta combinación de características, la exposición de la etiqueta del sensor al fluido objetivo puede producir un cambio drástico en la estructura física del circuito de RF, y un cambio drástico correspondiente en el funcionamiento del circuito de RF, el último de los cuales puede ser interpretado por un lector remoto o dispositivo de interrogación como condición "húmeda". Por ejemplo, en casos en que el sustrato se adapta para disolverse por completo o incluso parcialmente cuando entra en contacto con el fluido objetivo, el rastro conductivo y otros elementos del circuito de RF pueden simplemente colapsarse, desmoronarse o desmoronarse en ausencia del soporte estructural que originalmente era proporcionado por el sustrato (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036).
Extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia.	No menciona.	El cambio drástico en la operación del circuito de RF puede manifestarse por un cambio en la resistencia o impedancia del circuito por al menos un factor de 5, 10, 100 o 1000, por ejemplo. En este sentido, un "cambio en resistencia o impedancia" se refiere a un cambio en la magnitud de la resistencia o impedancia. La impedancia extiende el concepto de resistencia de corriente continua (CC) a circuitos de corriente alterna (CA), describiendo no solo las amplitudes relativas de la tensión y la corriente, sino también las fases relativas. La impedancia describe una medida de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

		oposición a la corriente alterna y se describe mediante un número complejo. La parte real de la impedancia describe la resistencia (relación de amplitud de voltaje y corriente), y la parte imaginaria describe las diferencias de fase. Las diferencias de fase solo ocurren cuando el circuito tiene un componente capacitivo o inductivo, y típicamente un signo más se usa para indicar la inductancia de la parte imaginaria y un signo negativo se usa para indicar la capacitancia de la parte imaginaria. Un analizador de impedancia funciona midiendo la relación de voltaje a la corriente a través del circuito electrónico (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 24 porque divulga una parte del sensor (1), o el sensor de excreción, que está provisto de múltiples dispositivos sensores dispuestos de forma distribuida en el exterior de un pañal y en un amplio rango del pañal, con el fin detecta la cantidad de excreción en el pañal basándose en las múltiples salidas de los múltiples sensores. Los múltiples dispositivos sensores están provistos de una película (11), múltiples electrodos positivos (12) dispuestos de forma distribuida en una superficie de la película 11, electrodos negativos (13) dispuestos en la otra superficie de la película (11). Cada uno de los múltiples dispositivos sensores detecta el cambio de impedancia entre los electrodos positivos (12) y los electrodos negativos (13) (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 24 y el método divulgado en D1 consiste en que no menciona extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia.

El efecto que se logra por el hecho de extraer un componente real de la impedancia y un componente imaginario de la impedancia es que permite determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para determinar la

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

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo?”.

Sin embargo, la utilización de una determinación de la componente real e imaginaria de la imputación determinada en un artículo absorbente para determinar la magnitud y la fase de un componente de impedancia en un artículo absorbente y determinar el grado de humedad del mismo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sustrato que puede deformarse, hincharse o degradarse con el contacto con el agua en combinación con un sensor de humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0036), que permite determinar los cambios de impedancia del mismo, la cual puede ser descrita mediante una componente real y una imaginaria que representan magnitud y la fase del sustrato sometido a humedad (Pág. 2, Fl. 14, Párr. 0037).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el sensor para la medición de la componente real e imaginaria de la impedancia detectada en el artículo absorbente del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 24 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	JP2002224093	1 a 7, 10, 11, 13, 14, 16 a 24	Nivel Inventivo
D2	US20130041334	1 a 7, 10, 11, 13, 14, 16 a 24	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 de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8523

Ref. Expediente N° NC2017/0006795

solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO
Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA