

Señores:  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
E. S. D.

**Ref.: Respuesta al requerimiento de fondo del Expediente NC2020/0011205.  
Oficio N. 7614 de 29 de abril de 2024.**

Solicitud de patente de invención titulada: ***“TAPABOCAS DESECHABLE CON AGENTES BIOCIDAS DE NANOPARTICULAS DE COBRE Y PLATA COLOIDAL Y SU MÉTODO DE OBTENCIÓN”***

Para dar más claridad a la solicitud y atendiendo las observaciones realizadas por el examinador hemos modificado el título por: ***“TAPABOCAS DESECHABLES CON AGENTES BIOCIDAS DE NANOPARTICULAS DE COBRE Y PLATA COLOIDALES Y SU MÉTODO DE OBTENCIÓN”***.

En atención al oficio 7614 de 29 de abril de 2024, nos permitimos manifestar lo siguiente:

#### **1. Respecto a las reivindicaciones.**

Menciona y sugiere el examinador respecto al capítulo reivindicatorio:

*“Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger”.*

Sobre lo anterior, respetuosamente manifestamos que la reivindicación principal 1 que se refiere a tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales contiene todos los elementos y características que se desean proteger, además, las reivindicaciones dependientes 2 y 3 solo contienen otras elementos y características adicionales de otras formas de ejecutar la invención que se refieren a la inclusión de semillas de planta (característica que fue objetada en examen anterior) y porque los tapabocas incluyen en lugar del autoadhesivo acrílico (3) para fijación al rostro de la persona, un cordón de algodón o un hilo caucho (4).

Además, la reivindicación 4 que trata del método de obtención de los tapabocas desechables pertenece a una categoría diferente a la de producto de la reivindicación principal 1, por lo que no es posible “fusionar” dichas reivindicaciones como lo menciona el examinador. De forma tal, que no es posible acatar la sugerencia realizada en el examen pues resulta incoherente.

Adicionalmente, se sugiere en el examen de fondo *“La reivindicación 1 no es clara, ya que menciona 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón*

*de yuca y debería decir 490 partes de solución de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de solución de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de solución de alcohol polivinílico y 5 de solución de almidón de yuca para otorgar mayor claridad”.*

*Así mismo, en la reivindicación 1 de producto se menciona papel antiviral de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos, lo cual debería ser g/m2, esto con el fin de darle claridad a la reivindicación”*

De acuerdo a su sugerencia hemos decidido modificar las expresiones mencionadas atendiendo todo lo sugerido en el examen.

Así las cosas, el capítulo reivindicatorio presentado como respuesta a este nuevo examen cumple con lo estipulado en la Guía de Examinación de Solicitudes de Patentes de la SIC y la Dec. 486 de la CAN.

## **2. Respecto al examen de Patentabilidad**

### **2.1 Nivel Inventivo (Art. 18 D486)**

El Despacho afirma que la presente invención no tiene nivel inventivo a la luz de las patentes UA49744 (D1) y US2012192876 (D3). En particular, el Despacho señala que D1 es el arte previo más cercano a la reivindicación principal 1, ya que divulga mascarilla facial para la protección contra patógenos virales y bacterianos que contiene elementos de fijación y una tela de trabajo hecha de varias capas de material filtrante, en la que al menos una capa contiene material filtrante, un agente antiséptico (reiv. 1).

#### **2.1.1 Respecto a la reivindicación independiente 1.**

Afirma el examinador en el citado oficio que la materia reclamada en la reivindicación 1 y sus dependientes no posee nivel inventivo. A continuación, y respetuosamente demostraremos lo contrario, ya que hemos modificado sustancialmente el contenido de la reivindicación principal 1.

De acuerdo con el Despacho, las diferencias entre la Reivindicación 1 y el tapabocas divulgado de D1 consisten en tres capas de papel de 40 y 60 g/m2 estampados con agentes antivirales con el papel antiviral de 60g en el centro y en sus extremos los de 40g; las capas de fibras de celulosa (1) están estampadas por ambas caras con tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla, la tinta antiviral es termosellable; autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara.

Además, asegura el despacho que no hay evidencia de que el incluir específicamente tres capas de papel de 40 y 60 g/m2 estampados con agentes antivirales con el papel antiviral de 60g en el centro y en sus extremos los de 40g; las capas de fibras de celulosa (1) están estampadas por ambas caras con tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla, la tinta antiviral es termosellable; autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, proporcione un producto con un efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el uso de una tela filtrante de varias

capas u otro material filtrante para aumentar la eficacia de la mascarilla en la protección contra enfermedades infecciosas que se transmiten por gotas de aire (Columna 4, líneas 12 a 15) y protección contra patógenos virales y bacterianos (Columna 4, líneas 18 a 20) ya había sido previsto en dicho documento.

Con base en lo anterior, el Despacho afirma que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto divulgado en D1 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, el Despacho señala que D3 se refiere a una máscara que puede inactivar fácilmente varios virus tales como virus rodeados por una membrana denominada envoltura que contiene un lípido y virus que no tienen envoltura, y que puede inactivar los virus incluso en presencia de lípidos y proteínas resultantes, por ejemplo, de la adhesión de gotitas (Párr. 18) que comprende tres miembros de filtro respirable apilados que incluyen telas tejidas, de punto, no tejidas formadas por fibras sintéticas, fibras naturales de algodón, cáñamo, lana, seda (Párr. 41 y 46) reduciendo e inactivando virus adheridos a la máscara (Párr. 47 a 50).

Además, se recalca en el examen que D1 ya menciona que las fibras están impregnadas con nanopartículas de metales bactericidas en forma de una solución coloidal de al menos un metal o su óxido o su hidróxido del grupo que incluye plata, cobre, oro, entre otros con nanopartículas en una cantidad de 0,00001 – 0,1% en peso (0,1 – 1000ppm) con un tamaño de 1nm a 15µm (Reiv 1, Columna 6, Párr. 2 y Párr. 4 Columna 4, Párr. 4) y adicionalmente ya era conocido por una persona versada en la materia que la tinta antiviral estuviera compuesta por plata y cobre colonial alcohol polivinílico y almidón, y si bien no menciona específicamente D3 la composición de tinta viral y un autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, no se evidencia un efecto sorprendente, por lo tanto, es solo una alternativa de selección de la que dispone una persona versada en la materia en elegir dichas proporciones de la tinta antiviral y si se utiliza un adhesivo acrílico para fijarse en la cara ya que D3 soluciona el mismo problema técnico de la invención.

Así mismo, D1 tiene como objetivo aumentar la eficacia de la mascarilla en la protección contra enfermedades infecciosas que se transmiten por gotas de aire (Columna 4, líneas 12 a 15) protección contra patógenos virales y bacterianos (Columna 4, líneas 18 a 20) empleando los metales que tienen alta actividad microbiana (Columna 4, Párr. 6).

En consecuencia, continua el Despacho, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir tres capas de papel de fibras de celulosa (1) y el estampado en las capas de fibras de celulosa (1) por ambas caras con tinta antiviral con líneas rectas paralelas en forma de malla del D3 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente expresa el examinador, que D1 menciona que cuando el contenido de nanopartículas es inferior al 0,00001% en peso la actividad antimicrobiana es débil y cuando es superior al 0,1% es poco práctico ya que

con lleva altos costos (Columna 5, Párr. 5) tela filtrante de varias capas u otro material filtrante (Columna 6, Párr. 2).

De igual manera, cita el Despacho que el documento D3, divulga que la máscara 100 de la primera realización incluye un cuerpo de máscara 10 que tiene una forma sustancialmente rectangular y cordones de caucho 2 (correspondientes a los miembros utilizados cuando se usa la máscara) que están cosidos a ambos extremos de los bordes longitudinales del cuerpo de máscara 10 y están para estirarse alrededor de las orejas. (Párr. 24).

Concluye además el examinador, que las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo a lo que especifica la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC). La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” o “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”.*

a. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D1 como el arte previo más cercano a la NUEVA reivindicación 1. Particularmente, D1 divulga una mascarilla facial para la protección contra patógenos virales y bacterianos que contiene elementos de fijación y una tela de trabajo hecha de varias capas de material filtrante, en la que al menos una capa contiene material filtrante, un agente antiséptico.

b. Determinar la(s) diferencia(s) entre la invención y el estado de la técnica más cercano

El Despacho afirma que la única diferencia entre la mascarilla divulgada en D1 y la presente invención radica en las tres capas de papel que componen nuestro tapabocas.

A continuación, demostraremos en la siguiente tabla comparativa y su posterior análisis que la reivindicación 1 es novedosa e inventiva a la luz de la anterioridades D1 y D3:

**TABLA 1**

| CARACTERISTICAS ESENCIALES                                                                                                                             | D1, D3                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales (T) que comprende los siguientes elementos y características: | Mascarilla protectora contra patógenos virales y bacterianos con elementos de fijación, que comprende:<br>(Columna 1, Reiv 1) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tres capas de papel de 40 y 60 g/m2 estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 g/m2 en el centro y en sus extremos los de 40 g/m2.</p>                                                                                                                                                                                               | <p>La mascarilla de D1 no está conformada con papel de 40 y 60 gramos por M2 ni revela o sugiere estampados antivirales donde el papel antiviral esté dispuesto de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos.</p> <p>A pesar de que en el examen se afirma que el documento D3 sugiere la utilización de tres miembros de filtro respirable apilados que incluyen telas tejidas, de punto, no tejidas formadas por fibras sintéticas, fibras naturales de algodón, cáñamo, lana, seda, NI EL DOCUMENTO D1 y D3 revelan o sugieren tres capas de papel de 40 y 60 g/m2 estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 g/m2 en el centro y en sus extremos los de 40 g/m2. En dichos documentos ni siquiera se menciona la calidad del papel y menos la ubicación de dichos papeles para conformar el tapabocas reclamado.</p> <p><b>Diferencias 1, 2 y 3 no reveladas por D1.</b></p> <p><b>Diferencias 1, 2 y 3 no reveladas por D3.</b></p>                                                                                                                                         |
| <p>Las capas de papel de fibras de celulosa (1) están impregnadas con nano partículas de cobre y plata coloidales (2) de 10 a 20 ppm depositadas sobre las fibras.</p>                                                                                                                                                                                        | <hr/> <p>El documento D3 no revela específicamente papeles de celulosa impregnadas con nano partículas de cobre y plata coloidales 10 a 20 ppm depositadas sobre las fibras.</p> <p><b>Diferencias 4 y 5 no reveladas por D3.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Las capas de papel de fibras de celulosa (1) están estampadas por ambas caras con una tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla. La tinta antiviral es termosellable y comprende 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca.</p> | <p><b><u>En la mascarilla de D1 no se menciona, revela o sugiere que los papeles o fibras de celulosa estén estampados por alguna o ambas caras con tinta antiviral (diferencia 4), tampoco que dichos estampados tengan una configuración especial en forma de líneas rectas paralelas con forma de malla (diferencia 5). Las mascarillas del antecedente D1 tampoco divulgan que la tinta antiviral sea termosellable (diferencia 6) y comprende 490 partes de plata coloidal de 20 ppm (diferencia 7), 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm (diferencia 8), 15 partes de alcohol polivinílico (diferencia 9) y 5 partes de almidón de yuca (diferencia 10).</u></b></p> <p>Lo mismo ocurre con D3 que, aunque de forma superficial menciona Impresión en huecograbado e impresión por inyección de tinta, tampoco revela o sugiere fibras de celulosa estén estampados por alguna o ambas caras con tinta antiviral (diferencia 4), tampoco que dichos estampados tengan una configuración especial en forma de líneas rectas paralelas con forma de malla (diferencia 5). Las mascarillas del antecedente D1</p> |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | <p>tampoco divulgan que la tinta antiviral sea termosellable (diferencia 6) y comprende 490 partes de plata coloidal de 20 ppm (diferencia 7), 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm (diferencia 8), 15 partes de alcohol polivinílico (diferencia 9) y 5 partes de almidón de yuca (diferencia 10).</p> <p><b>Diferencias 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 no reveladas por D1.</b></p> <p><b>Diferencias 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 no reveladas por D3.</b></p>                          |
| Autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara. | <p>Para la fijación de los tapabocas, la máscara de D1 tiene cordones de caucho 2 que están cosidos a ambos extremos de los bordes longitudinales del cuerpo de máscara 10 y están para estirarse alrededor de las orejas. (Párr. 24).</p> <p>Ni el documento D1 y D3 revelan o sugieren un autoadhesivo acrílico en los bordes de los tapabocas para fijación en la cara.</p> <p><b>Diferencia 11 no revelada por D1.</b></p> <p><b>Diferencia 13 no revelada por D3.</b></p> |

De la tabla anterior, queda demostrado que la anterioridad citada D1 (UA49744) presenta once (11) diferencias con nuestro producto, estas diferencias son que la mascarilla de D1 no está conformada con papel de 40 y 60 gramos por M2 ni revela o sugiere estampados antivirales donde el papel antiviral esté dispuesto de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos, no revela o sugiere que los papeles o fibras de celulosa estén estampados por alguna o ambas caras con tinta antiviral, tampoco que dichos estampados sean en forma de líneas rectas paralelas con forma de malla, las mascarillas del antecedente D1 tampoco divulgan que la tinta antiviral sea termosellable y comprenda 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca, y menos divulga que un autoadhesivo acrílico sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara.

De esta forma, queda totalmente desvirtuado cualquier análisis y comparación que se pueda realizar con las mascarillas de D1, ya que dicho documento presenta tantas diferencias con la materia reclamada en la NUEVA reivindicación 1 que no sería posible utilizar este documento como base para obtener un tapabocas desechable con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales como lo veremos a continuación.

- a. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

Contrario a la afirmación del Despacho, me permito resaltar que el Capítulo Descriptivo demuestra que el tapabocas desechable con agentes biocidas

reclamado con sus características particulares produce un efecto técnico mejorado que no se deriva de las enseñanzas del arte previo citado.

Nuestros tapabocas desechable con agentes biocidas comprende especialmente, tres capas de papel de 40 y 60 gramos por M2 estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos, las capas de papel de fibras de celulosa (1) están estampadas por ambas caras con una tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla, que la tinta antiviral es termosellable y comprende 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca, con un autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, logrando de esta forma una mascarilla que actúa como un filtro de aire oral y/o nasal, capaz de retirar y neutralizar agentes patógenos perjudiciales del aire inhalado contaminado con virus y bacterias, y del aire contaminado exhalado por pacientes infectado.

Este resultado es completamente inesperado a partir de D1, toda vez que dicho documento no enseña ni sugiere una mascarilla conformada con papel de 40 y 60 gramos por M2 ni revela o sugiere estampados antivirales donde el papel antiviral esté dispuesto de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos, no revela o sugiere que los papeles o fibras de celulosa estén estampados por alguna o ambas caras con tinta antiviral, tampoco que dichos estampados sean en forma de líneas rectas paralelas con forma de malla, las mascarillas del antecedente D1 tampoco divulgan que la tinta antiviral sea termosellable y comprendan 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca, y menos divulga que un autoadhesivo acrílico sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara.

b. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a la formulación del problema técnico, la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”. Adicionalmente, de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (en adelante MAP), “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente”.

En este caso, y teniendo en cuenta los efectos técnicos señalados anteriormente, el problema técnico a resolver se puede definir de la siguiente forma: ¿Cómo modificar la mascarilla facial para la protección de virus y bacterias de D1 para obtener un tapabocas que permita reducir y neutralizar agentes patógenos perjudiciales del aire inhalado contaminado con virus y bacterias?

c. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

De acuerdo con la Guía de la SIC “esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada”. Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza. y guía específica para hacer las modificaciones necesarias que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

De forma muy simple y apresurada se afirma en el examen de fondo:

*“Además, se recalca que D1 ya menciona que las fibras están impregnadas con nanopartículas de metales bactericidas en forma de una solución coloidal de al menos un metal o su óxido o su hidróxido del grupo que incluye plata, cobre, oro, entre otros con nanopartículas en una cantidad de 0,00001 – 0,1% en peso (0,1 – 1000ppm) con un tamaño de 1nm a 15µm (Reiv 1, Columna 6, Párr. 2 y Párr. 4 Columna 4, Párr. 4) y adicionalmente ya era conocido por una persona versada en la materia que la tinta antiviral estuviera compuesta por plata y cobre colonial alcohol polivinílico y almidón, y si bien no menciona específicamente D3 la composición de tinta viral y un autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, no se evidencia un efecto sorprendente, por lo tanto, es solo una alternativa de selección de la que dispone una persona versada en la materia en elegir dichas proporciones de la tinta antiviral y si se utiliza un adhesivo acrílico para fijarse en la cara ya que D3 soluciona el mismo problema técnico de la invención”.*

Contrario a lo manifestado antes, las diferencias con el documento D1 (como se demostró en nuestra tabla comparativa) son 11, elementos y características que no son revelados ni sugeridos por D1, por lo tanto, NO SE PUEDE DE FORMA TAN APRESURADA Y SIN FUNDAMENTO afirmar que no se evidencia un efecto sorprendente y afirmar que solo corresponde a una alternativa de selección que dispone una persona versada en la materia.

Resulta sorprende la afirmación ya que no existe evidencia ni documento que permita seleccionar estos elementos o características para obtener tapabocas como los reclamados en la reivindicación 1.

**COMO QUEDO DEMOSTRADO, NO EXISTE UN DOCUMENTO QUE PERMITA A UN EXPERTO SELECCIONAR UNA CONFIGURACIÓN ESPECIAL DE UNA MASCARILLA CONFORMADA CON PAPEL DE 40 Y 60 GRAMOS/M2 CON ESTAMPADOS ANTIVIRALES DONDE EL PAPEL ANTIVIRAL ESTÉ DISPUESTO DE 60 GRAMOS EN EL CENTRO Y EN SUS EXTREMOS LOS DE 40 GRAMOS, TAMPOCO QUE LOS PAPELES O FIBRAS DE CELULOSA ESTÉN ESTAMPADOS AMBAS CARAS CON TINTA**

**ANTIVIRAL, Y MUCHO MENOS QUE DICHS ESTAMPADOS SEAN EN FORMA DE LÍNEAS RECTAS PARALELAS CON FORMA DE MALLA, TAMPOCO EXISTE UNA FORMA DE SELECCIONAR O LLEGAR A UNA MASCARILLA DONDE LA TINTA ANTIVIRAL SEA TERMOSELLABLE Y QUE COMPRENDA ESPECIFICAMENTE 490 PARTES DE PLATA COLOIDAL DE 20 PPM, 490 PARTES DE COBRE COLOIDAL DE 20 PPM, 15 PARTES DE ALCOHOL POLIVINÍLICO Y 5 PARTES DE ALMIDÓN DE YUCA, Y MENOS DIVULGA QUE UN AUTOADHESIVO ACRÍLICO SOBRE LOS BORDES DE LOS TAPABOCAS PARA FIJACIÓN EN LA CARA.**

Luego no es cierto que el tapabocas de nuestra solicitud sea *“una alternativa de selección de la que dispone una persona versada en la materia”* como se afirma en el examen de fondo. Además, el examinador desconoce los resultados presentados como respuesta al anterior examen de fondo donde se evidencia que la eficiencia de nuestro producto está por encima del 95% (ANEXOS 1 y 2).

El Despacho afirma que la combinación de enseñanzas de D1 y D3 le permitiría a la persona medianamente versada en la materia llegar de manera obvia y evidente a obtener un tapabocas desechable con agentes biocidas de tres capas de papel como el de nuestra solicitud.

El despacho afirma, además, que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir tres capas de papel de fibras de celulosa y el estampado en las capas de fibras de celulosa por ambas caras con tinta antiviral con líneas rectas paralelas en forma de malla del documento D3 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Al respecto, cabe señalar que D3 divulga un tapabocas o mascarilla que puede inactivar fácilmente varios virus tales como virus rodeados por una membrana denominada envoltura que contiene un lípido y virus que no tienen envoltura, y que puede inactivar los virus incluso en presencia de, además de los virus, lípidos y proteínas resultantes, por ejemplo, de la adhesión de gotitas (Párr. 18). Sorprendentemente el documento D3 NO PRESENTA NINGUNA SIMILITUD con el nuestro, en el contenido de D3 NO HAY UN SOLO ELEMENTO O CARACTERISTICA QUE SE RELACIONE CON LAS RECLAMADAS EN NUESTRA SOLICITUD.

Así mismo, D1 simplemente revela una mascarilla facial para la protección contra patógenos virales y bacterianos con varias capas de material filtrante, y que sugiere la utilización en solución coloidal de nanopartículas de metales bactericidas como plata, cobre, oro, entre otros.

Algo similar ocurre con D3, que, si bien informa que la mascarilla facial puede inactivar fácilmente varios virus tales como virus rodeados por una membrana denominada envoltura que contiene un lípido y que en su proceso de obtención se incluye una etapa de Impresión en huecograbado, ninguno de las mascarillas reveladas en D1 y D3 revela o sugiere tres capas de papel de 40 y 60 gramos por M2 estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 gramos

en el centro y en sus extremos los de 40 gramos, que las capas de papel de fibras de celulosa esten estampadas por ambas caras con una tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla, que la tinta antiviral sea termosellable y comprenda 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca, con un autoadhesivo acrílico sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, logrando de esta forma una mascarilla que actúa como un filtro de aire oral y/o nasal, capaz de retirar y neutralizar agentes patógenos perjudiciales del aire inhalado contaminado con virus y bacterias, y del aire contaminado exhalado por pacientes infectados.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D3 para producir un tapabocas desechable con agentes biocidas de tres capas de papel de 40 y 60 gramos por M2 estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 gramos en el centro y en sus extremos los de 40 gramos con las capas de papel de fibras de celulosa estampadas por ambas caras con una tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla y que la tinta antiviral es comprenda 490 partes de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de alcohol polivinílico y 5 partes de almidón de yuca, con un autoadhesivo acrílico sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara, logrando de esta forma una mascarilla que actúa como un filtro de aire oral y/o nasal, capaz de retirar y neutralizar agentes patógenos perjudiciales del aire inhalado contaminado con virus y bacterias, y del aire contaminado exhalado por pacientes infectados como el de nuestra solicitud, ni mucho menos tendría una expectativa razonable de que el tapabocas desechable con agentes biocidas de tres capas con las características técnicas esenciales reclamadas en la NUEVA Reivindicación 1 permitiera obtener un tapabocas que actúa como un filtro de aire oral y/o nasal, capaz de retirar y neutralizar agentes patógenos perjudiciales del aire inhalado contaminado con virus y bacterias.

De esta forma queda totalmente desvirtuado cualquier “análisis” de nivel inventivo realizado por su despacho respecto a la materia reclamada. Además, teniendo en cuenta que la materia reclamada en las reivindicaciones 2 a 3 es complementaria a la reivindicación principal mencionada, la comparación realizada con ellas también queda sin fundamento.

En el mismo sentido, respecto a la reivindicación independiente 4 que reclama un método de obtención de tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales, respetuosamente consideramos que la comparación realizada fue realizada de forma ligera y sin tener en cuenta en su totalidad las etapas que comprende dicho método, específicamente el método de fabricación de mascarillas del documento D1 no revela ni sugiere las etapas/tareas de:

- Impregnar los rollos de papel de 40 y 60 g/M2 en un baño que tenga solución de plata y cobre coloidal.

- Ecurrir mediante cilindros de presión y secado con aire caliente.
- Estampado de los papeles con tinta termosellable antiviral: partiendo de la base en rollos de papeles de 40 y 60 gramos, realizar impresión en huecograbado en los papeles por ambas caras, donde un cilindro de impresión gira en el interior de una cubeta de tinta, llenar de tinta las celdas grabadas con líneas paralelas. A medida que el cilindro sale de la cubeta al girar, eliminar con la rasqueta el exceso de tinta e imprimir sobre los rollos de papel.
- Manufactura de los tapabocas: distribuir las capas de papel en rollos de 40 y 60 g/m<sup>2</sup> estampados previamente con agentes antivirales con el papel antiviral de 60 g/m<sup>2</sup> en el centro y en sus extremos los de 40 g/m<sup>2</sup>. Incorporar los sustratos o autoadhesivo acrílico a base agua sobre los tapabocas termosellados mediante un proceso de impresión en serigrafía sobre los bordes de los tapabocas y laminar los tapabocas con papel siliconado. Fijar el cordón o pita de algodón (4) sobre los bordes de los tapabocas o en su defecto fijar el hilo de caucho de látex sobre los bordes de los tapabocas.

De lo anterior, es claro que el método de obtención de mascarillas de D1 no es ni similar al de nuestra solicitud no revela ni sugiere 4 de las 5 etapas que conforman dicho método, no es posible tomar como base el proceso de D1 para obtener un método de obtención de tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales como el que pretendemos proteger, algo similar o más evidente ocurre con el documento D2 que si bien divulga un método de fabricación de una mascarilla que puede inactivar virus adheridos, aquí la única tarea en común es la Impresión en huecograbado, ya que el proceso de D2 ni siquiera sugiere una etapa completa de nuestro método.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D3 para obtener el método de obtención de tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales de la reivindicación 4.

Es claro entonces que el tapabocas desechable con agentes biocidas de tres capas de papel impregnados con nano partículas de cobre 10 a 20 ppm y nano partículas de plata 10 a 20 ppm y su método de obtención reclamados en las reivindicaciones 1 a 4 son NOVEDOSOS, poseen ALTURA INVENTIVA y APLICACIÓN INDUSTRIAL.

Por todo lo anterior, respetuosamente se otorgue el privilegio solicitado a las nuevas reivindicaciones 1 a 4 que como se demostró reúnen los requisitos de patentabilidad definidos en la Dec. 486.

Para terminar, queremos agregar que las modificaciones realizadas son tomadas textualmente de la versión original presentada ante la SIC, por lo tanto, estas no

constituyen ampliación de materia alguna y en su mayoría fueron realizadas por sugerencia del examinador.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'William Ismael Delgado Rodríguez'.

WILLIAM ISMAEL DELGADO RODRÍGUEZ

APODERADO

CC 79.512.076. T.P. 234.108 del C. S. de la J.

## REIVINDICACIONES

1. Tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales (T) que comprende los siguientes elementos y características:

- Tres capas de papel de 40 y 60 g/m<sup>2</sup> estampados con agentes antivirales, con el papel antiviral de 60 g/m<sup>2</sup> en el centro y en sus extremos los de 40 g/m<sup>2</sup>.
- Las capas de papel de fibras de celulosa (1) están impregnadas con nano partículas de cobre y plata coloidales (2) de 10 a 20 ppm depositadas sobre las fibras.
- Las capas de papel de fibras de celulosa (1) están estampadas por ambas caras con una tinta antiviral con líneas rectas paralelas con forma de malla. La tinta antiviral es termosellable y comprende 490 partes de solución de plata coloidal de 20 ppm, 490 partes de solución de cobre coloidal de 20 ppm, 15 partes de solución de alcohol polivinílico y 5 partes de solución de almidón de yuca.
- Autoadhesivo acrílico (3) sobre los bordes de los tapabocas para fijación en la cara.

2. Tapabocas desechable con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el estampado de las capas de papel de fibras de celulosa (1) por ambas caras de tinta antiviral de líneas rectas paralelas con forma de malla llevan incorporadas semillas de planta.

3. Tapabocas desechable con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales (T) de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque los tapabocas incluyen en lugar del autoadhesivo acrílico (3), un cordón de algodón o un hilo caucho (4) para fijación.

4. Método de obtención de tapabocas desechables con agentes biocidas de nanopartículas de cobre y plata coloidales CARACTERIZADO porque comprende las siguientes etapas:

Etap a. Análisis, selección y suministro de materiales: analizar estructuralmente los papeles y seleccionar el tamaño de nanopartículas de cobre y plata coloidales.

Etap a. Impregnación de papeles con agentes antivirales: impregnar los rollos de papel de 40 g/m<sup>2</sup> y 60 g/m<sup>2</sup> en un baño que contenga una solución de plata y cobre coloidales, seguidamente escurrir mediante cilindros de presión y secado con aire caliente.

Etap a. Estampado de los papeles con tinta termosellable antiviral: partiendo de la base en rollos de papeles de 40 g/m<sup>2</sup> y 60 g/m<sup>2</sup>, realizar impresión en huecograbado en los papeles por ambas caras, donde un cilindro de impresión gira en el interior de una cubeta de tinta, llenar de tinta las celdas grabadas con líneas paralelas. A medida que el cilindro sale de la cubeta al girar, eliminar con la rasqueta el exceso de tinta e imprimir sobre los rollos de papel.

Etapa d. Manufactura de los tapabocas: distribuir las capas de papel en rollos de 40 g/m<sup>2</sup> y 60 g/m<sup>2</sup> estampados previamente con agentes antivirales con el papel antiviral de 60 g/m<sup>2</sup> en el centro y en sus extremos los de 40 g/m<sup>2</sup>. Incorporar los sustratos o autoadhesivo acrílico a base agua sobre los tapabocas termosellados mediante un proceso de impresión en serigrafía sobre los bordes de los tapabocas y laminar los tapabocas con papel siliconado. En caso de que los tapabocas no incorporen autoadhesivo acrílico, fijar el cordón o pita de algodón (4) sobre los bordes de los tapabocas o en su defecto fijar el hilo de caucho de látex sobre los bordes de los tapabocas.