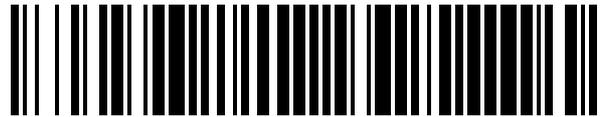


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 514**

21 Número de solicitud: 202030800

51 Int. Cl.:

**A61M 16/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**05.05.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.06.2020**

71 Solicitantes:

**PÉREZ AGÜERA, Pablo José (100.0%)  
C/ Francisco de Enzinas, Nº22, 1º  
09003 Burgos ES**

72 Inventor/es:

**PÉREZ AGÜERA, Pablo José**

74 Agente/Representante:

**GARCIA GALLO, Patricia**

54 Título: **MÁSCARA MULTIFUNCIONAL CON ALIMENTACIÓN EXTERNA**

**ES 1 248 514 U**

**DESCRIPCIÓN**

**MÁSCARA MULTIFUNCIONAL CON ALIMENTACIÓN EXTERNA**

**OBJETO DE LA INVENCION**

5

La invención, tal y como el título de la presente memoria descriptiva establece, una máscara multifuncional con alimentación externa, trata de una innovación que dentro de las técnicas actuales aporta ventajas desconocidas hasta ahora.

10

La máscara multifuncional con alimentación externa tiene por objetivo dotar de energía eléctrica a distintos dispositivos y filtros activos que necesitan corriente eléctrica para un óptimo funcionamiento que, por si mismos o combinándolos con filtros pasivos convencionales, supondría un aumento en el número de funciones mejorando su rendimiento. Está equipada con un conjunto de filtros para precalentar, purificar de bacterias y agentes nocivos el aire aspirado, y así permitir que el usuario aspire un a  
15 aire precalentado y completamente limpio.

20

Más concretamente la máscara multifuncional con alimentación externa, está formada por un mascara con una correa de sujeción para inmovilizarla y cubrir la nariz y boca del usuario, además tiene válvulas para la salida y entrada de aire por la que sale el aire inspirado y exhalado, también tiene unas carcasas filtrantes de entrada y salida de aire equipadas con elementos filtrantes y con unos calentadores eléctricos de aire para limpiar y calentar el aire aspirado por el usuario, dispone de una alimentación externa de energía eléctrica para alimentar las resistencias de calentamiento.

25

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

30

La presente invención tiene una doble aplicación, en primer lugar en la sección de los EPI's (equipos de protección individual) como equipo de protección individual respiratorio, y en segundo lugar tiene clara aplicación en la sección de los accesorios deportivos.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

35

En la actualidad los deportistas cuando hacen deporte especialmente en climas muy fríos pueden presentar o encontrar problemas respiratorios debido a lo frio que se encuentra el aire que aspiran, sin que actualmente dispongan en el mercado de ningún dispositivo capaz de precalentar este aire aspirado además en la actualidad y en un

futuro cercano se prevé que puede ser necesario el uso de mascarillas de protección respiratoria anti bacteriana para lo que el mercado actual ofrece una amplia gama de mascarillas de usar y tirar pero ninguna de ellas dispone de sistemas que dotan de energía eléctrica a distintos dispositivos y filtros activos que necesitan corriente eléctrica para un óptimo funcionamiento que puedan precalentar, depurar y desinfectar el aire.

Lo que la invención propone, una máscara multifuncional con alimentación externa, que precalienta y/o purifica el aire que aspira su usuario mediante resistencias eléctricas de caldeo y filtros.

10 Actualmente se desconoce la existencia de ninguna máscara multifuncional con alimentación externa, que presente características técnicas estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las descritas en esta memoria descriptiva, según se reivindica.

## 15 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

Es objeto de la presente invención la creación de una máscara multifuncional con alimentación externa que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación en el estado de la técnica actual, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

La máscara multifuncional con alimentación externa tiene por objetivo dotar de energía eléctrica a distintos dispositivos y filtros activos que necesitan corriente eléctrica para un óptimo funcionamiento o tengan funciones adicionales, equipada con un conjunto de filtros para precalentar, purificar de bacterias y agentes nocivos el aire aspirado, y así permitir que el usuario aspire un a aire precalentado y completamente limpio.

La máscara multifuncional con alimentación externa, está formada por un mascara con una correa de sujeción, además tiene válvulas para la salida y entrada de aire, unas carcasas filtrantes de entrada y salida de aire, y una alimentación externa de energía eléctrica.

La máscara, está configurada igual que una mascarilla convencional, define un contorno flexible que realiza un cierre hermético en torno a la boca y nariz del usuario para que el aire que aspira pase por las carcasas filtrantes.

35 La máscara, dispone de correas de sujeción regulables en longitud que permiten sujetar firmemente la máscara contra la cara del usuario.

## ES 1 248 514 U

La máscara, tiene válvulas para la salida y entrada de aire, con dispositivo anti retorno, configurada igual que una válvula anti retorno de una mascarilla convencional, de forma que el aire entre pero no salga por las válvulas de entrada y salga pero no entre por la válvula de salida.

5 A las válvulas de salida como de entrada se pueden acoplar filtros si se desea.

Las carcasa filtrantes de entrada de aire, definen un volumen que por el lado interior está unido mediante válvula pasante a la máscara y por el lado exterior dispone de una rejilla que permite el paso de aire desde el exterior hasta el interior de la máscara haciendo pasar este aire a través del conjunto de filtros y/o de las resistencias de precalentamiento albergados en el interior de la carcasa filtrante.

10 Cada carcasa filtrante puede contener los siguientes componentes o una combinación de ellos: Una rejilla, un filtro ionizante, un filtro de óxido de titanio, un filtro hepa, un filtro de carbón, un pre filtro, sensores, un filtro ignifugo, un filtro ultravioleta antimicrobiano y las resistencias de precalentamiento.

15 La carcasa filtrante y los filtros tienen una sección compatible de forma que los filtros y la carcasa hacen un cierre estanco para que el aire que va hacia el interior de la máscara pase obligatoriamente por los filtros.

La rejilla, deja pasar el aire hacia el interior de la máscara y constituye un elemento de protección de los elementos filtrantes.

20 El filtro ionizante, realizado igual que un filtro ionizante convencional cuya función es mejorar la calidad del aire a su paso.

El filtro de óxido de titanio, realizado igual que un filtro de titanio convencional que aplica un tratamiento anti bacterias al aire a su paso.

25 El filtro hepa, realizado igual que un filtro de alta eficiencia convencional, atrapa las partículas solidas que lleva el aire a su paso.

El filtro de carbón, realizado igual que un filtro de carbón activo convencional cuya función es purificar el aire reteniendo partículas orgánicas.

El filtro ultravioleta antimicrobiano, para limpiar de patógenos tanto en la entrada como en la salida de aire para evitar ser contagiados y contagiar.

30 El pre filtro, realizado igual que un pre filtro convencional que retiene las partículas que pudiera llevar el aire a su paso.

Los sensores, monitorizan la circulación del aire que pasa por la carcasa filtrante de entrada de aire y transmiten información como: ritmo de respiración, calidad del aire, y la cantidad de gases tóxicos del aire expirado.

35 El filtro separador ignifugo, permite el paso del aire y hace de barrera ignifuga entre las resistencias de precalentamiento y los filtros.

Las resistencias de precalentamiento, realizadas como las resistencias de hilo convencionales para el calentamiento de aire, están alojadas en el interior de la carcasa filtrante de entrada de aire y su función es calentar el aire a su paso transmitiéndolo la energía calorífica procedente desde alimentación eléctrica.

5 La alimentación externa de energía eléctrica, se realiza desde una batería portátil recargable, que se conecta a la máscara mediante un cable de conexión, que puede ser del tipo USB.

El cable de conexión USB, tiene un potenciómetro o control que permite regular la potencia de las resistencias de precalentamiento, para ajustar el calentamiento del aire a las necesidades del usuario así como activar/desactivar los distintos tipos de filtros.

10 Es por ello que la máscara multifuncional con alimentación externa, presenta una innovación notable con respecto a las técnicas actuales.

15

20

25

30

35

### **EXPLICACION DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a la mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria  
5 descriptiva, como parte integrante de la misma, de unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

La Figura 1, se muestra una perspectiva general de la máscara multifuncional con alimentación externa.

La Figura 2, se muestra una vista explosionada parcialmente de una carcasa filtrante de  
10 entrada de aire.

La Figura 3, se muestra una vista explosionada de una carcasa filtrante de entrada de aire en la que se pueden ver todos los filtros que la pueden componer.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.**

15 Es objeto de la presente invención una máscara multifuncional con alimentación externa, que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible, convenientemente recogidos en las reivindicaciones.

20 La máscara multifuncional con alimentación externa, está formada por una máscara (1) con una correa (4) de sujeción, además tiene una válvula (2) para la salida de aire, unas carcasas (3) filtrantes de entrada de aire, y un cable (5) conexión, que preferentemente será del tipo USB para alimentación externa de energía eléctrica.

25 La máscara (1), está configurada igual que una mascarilla convencional, define un contorno flexible que realiza un cierre hermético en torno a la boca y nariz del usuario para que el aire que aspira pase por las carcasas (3) filtrantes.

La máscara (1), dispone de correas (4) de sujeciones regulables en longitud que permiten sujetar firmemente la máscara (1) contra la cara del usuario.

30 La máscara (1), tiene una válvula (2) de salida de aire, con dispositivo (No Representado) anti retorno, configurada igual que una válvula anti retorno de una mascarilla convencional, de forma que permite la salida del aire exhalado y no permite la entrada de aire.

35 Las carcasas (3) filtrantes de entrada de aire, definen un volumen que por el lado interior está unido mediante una válvula anti retorno pasante a la máscara (1) y por el lado exterior dispone de una rejilla (3.1) que permite el paso de aire desde el exterior hasta el interior de la máscara (1) haciendo pasar este aire a través de una combinación

de filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7) y de las resistencias (3.8) de precalentamiento albergados en el interior de la carcasa (3) filtrante.

- 5 En un modo de realización preferente cada carcasa (3) filtrante contiene: Una rejilla (3.1), un filtro ionizante (3.2), un filtro de óxido de titanio (3.3), un filtro hepa (3.4), un filtro de carbón (3.5), un pre filtro (3.6), sensores (No Representado), un filtro ignifugo (3.7), filtro ultravioleta antibacteriano (no representado) y las resistencias (3.8) de precalentamiento.
- 10 La carcasa (3) filtrante y los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7) tienen una sección compatible de forma que los filtros y la carcasa (3) filtrante hacen un cierre estanco para que el aire que va hacia el interior de la máscara (1) pase obligatoriamente por los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).
- 15 La rejilla (3.1), deja pasar el aire hacia el interior de la máscara (1) y constituye un elemento de protección de los elementos filtrantes (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).  
El filtro ionizante (3.2), realizado igual que un filtro ionizante convencional cuya función es mejorar la calidad del aire a su paso.  
El filtro de óxido de titanio (3.3), realizado igual que un filtro de titanio convencional que aplica un tratamiento anti bacterias al aire a su paso.
- 20 El filtro hepa (3.4), realizado igual que un filtro de alta eficiencia convencional, atrapa las partículas solidas que lleva el aire a su paso.  
El filtro de carbón (3.5), realizado igual que un filtro de carbón activo convencional cuya función es purificar el aire reteniendo partículas orgánicas.
- 25 El filtro ultravioleta antimicrobiano (no representado), para limpiar de patógenos tanto en la entrada como en la salida de aire para evitar ser contagiados y contagiar.  
El pre filtro (3.6), realizado igual que un pre filtro convencional que retiene las partículas que pudiera llevar el aire a su paso.  
Los sensores (No representados), monitorizan la circulación del aire que pasa por la
- 30 carcasa (3) filtrante de entrada de aire y transmiten información como: ritmo de respiración, calidad del aire, y la cantidad de gases tóxicos del aire expirado.  
El filtro separador ignifugo (3.7), permite el paso del aire y hace de barrera ignifuga entre las resistencias (3.8) de precalentamiento y los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).
- 35 Las resistencias (3.8) de precalentamiento, realizadas como las resistencias de hilo convencionales para el calentamiento de aire, están alojadas en el interior de la

## ES 1 248 514 U

carcasa (3) filtrante de entrada de aire y su función es calentar el aire a su paso transmitiéndolo la energía calorífica procedente desde alimentación eléctrica.

La alimentación (No Representada) externa de energía eléctrica, se realiza desde una batería (No Representada) portátil recargable, que se conecta a la máscara mediante un cable (5), que preferentemente será conexión USB.

El cable (5) de conexión, tiene un potenciómetro (5.1) o control que permite regular la potencia de las resistencias (3.8) de precalentamiento, para ajustar el calentamiento del aire a las necesidades del usuario o la activación de los distintos tipos de filtros así como el manejo de los mismos.

10

15

## REIVINDICACIONES

1.- Máscara multifuncional con alimentación externa, caracterizada porque está formada por un máscara (1) con una correa (4) de sujeción, además tiene unas válvulas (2) para la salida y entrada de aire, unas carcasas (3) filtrantes de entrada de aire, y un cable (5) conexión para alimentación externa de energía eléctrica con un potenciómetro (5.1) o control.

2.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la máscara (1), define un contorno flexible que realiza un cierre hermético en torno a la boca y nariz del usuario para que el aire que aspira pase por las carcasas (3) filtrantes.

3.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la máscara (1), dispone de correas (4) de sujeciones regulables en longitud que permiten sujetar firmemente la máscara (1) contra la cara del usuario.

4.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la máscara (1), tiene dos tipos de válvulas (2) de salida y entrada de aire, con dispositivo anti retorno.

5.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las carcasas (3) filtrantes de entrada de aire, definen un volumen que por el lado interior está unido mediante una válvula con anti retorno pasante a la máscara (1) y por el lado exterior dispone de una rejilla (3.1) que permite el paso de aire desde el exterior hasta el interior de la máscara (1) haciendo pasar este aire a través del conjunto de filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7) y de las resistencias (3.8) de precalentamiento albergados en el interior de la carcasa (3) filtrante.

6.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada carcasa (3) filtrante contiene: Una rejilla (3.1), un filtro ionizante (3.2), un filtro de óxido de titanio (3.3), un filtro hepa (3.4), un filtro de carbón (3.5), un pre filtro (3.6), sensores, un filtro ignífugo (3.7), un filtro ultravioleta y las resistencias (3.8) de precalentamiento.

7.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carcasa (3) filtrante y los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6),

(3.7) tienen una sección compatible de forma que los filtros y la carcasa (3) filtrante hacen un cierre estanco para que el aire que va hacia el interior de la máscara (1) pase obligatoriamente por los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).

5 8.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la rejilla (3.1), deja pasar el aire hacia el interior de la máscara (1) y constituye un elemento de protección de los elementos filtrantes (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).

10 9.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el filtro separador ignífugo (3.7), permite el paso del aire y hace de barrera ignífuga entre las resistencias (3.8) de precalentamiento y los filtros (3.2), (3.3), (3.4), (3.5), (3.6), (3.7).

15 10.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las resistencias (3.8) de precalentamiento, están alojadas en el interior de la carcasa (3) filtrante de entrada de aire.

20 11.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cable (5) de conexión, tiene un potenciómetro (5.1) o control que permite regular la potencia de las resistencias (3.8) de precalentamiento o la activación de los distintos tipos de filtros.

25 12.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los sensores, monitorizan la circulación del aire que pasa por la carcasa (3) filtrante de entrada de aire y transmiten información.

30 13.- Máscara multifuncional con alimentación externa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las resistencias (3.8) de precalentamiento, están alojadas en el interior de la carcasa (3) filtrante de entrada de aire.

