



117161

117161

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita como propio y nuevo, a favor de DON FRANCISCO MALO SEGURA, de nacionalidad española y domiciliado en Santander, con oficina en Paseo de Pereda, número 22, y que ha de recaer sobre:

"UN APARATO DE RESPIRACION DEL AIRE LIBRE POR CONDUCTO TUBULAR".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5.- El presente registro de Modelo de Utilidad tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva, en todo el territorio Nacional y sus Colonias, de un aparato de respiración del aire libre por conducto tubular, conforme se describe a continuación y se representa en forma gráfica, aunque a título de ejemplo, en el plano adjunto.

Es sabido que cuando una persona no puede realizar sus cambios respiratorios, muere por asfixia, y ésta

117161 9



- 10.- puede producirse por falta de aire o porque éste se halle excesivamente cargado de gases tóxicos. Muchos de estos gases son más pesados que el aire, lo que hace aumentar la presión de éste en nuestros pulmones sin permitir la expulsión por los mismos del anhídrido carbónico, paralizando la actividad de las células y acabando por originar la muerte. Para evitar estos peligros, se usan máscaras con filtros de escasa efectividad y botellas de oxígeno o aire comprimido de elevado coste y complicado manejo, mientras que con el presente invento se consigue una economía en su construcción y una facilidad en su uso, porque en lugar de llevar adosado a la espalda el depósito del aire u oxígeno, simplemente el aire para la respiración proviene de la atmósfera siendo conducido a través de tubos hasta los órganos de la respiración.
- 15.-
- 20.-
- 25.- Hay que tener en cuenta que en cada inspiración entra en los pulmones medio litro de aire, y, siendo la total cabida en los pulmones de cinco a seis litros, se necesitan diez o doce inspiraciones regulares para renovar completamente el aire del pulmón; verificándose por término medio unas 16 inspiraciones por minuto, en este tiempo entran unos 8 litros. Claro está que el número de respiraciones depende de la edad; así es de 16 respiraciones por minuto en personas de 25 a 30 años, y de 18 en las de 30 a 50 años, sin contar la de los niños que son mucho mayores. Sin embargo, los ejercicios violentos aceleran la respiración, haciendo oscilar mucho el consumo; así, realizando un gran esfuerzo, el consumo de oxígeno es cinco veces más que en reposo. Por tanto, el aire que se necesita estará en proporción con la índole del traba-
- 30.-
- 35.-
- 40.-



117161

- jo realizado; si éste requiere poco esfuerzo, podrá realizarse la absorción del aire sin procedimientos mecánicos por conducto tubular; en cambio, tratándose de trabajos fuertes es conveniente promover la circulación del
- 45.- aire por los tubos respiradores mediante un ventilador.
- En efecto, la circulación de cualquier gas de un recinto a otro, se produce cuando se encuentran distintas presiones en ambos; la corriente gaseosa se establece en el sentido de la mayor a la menor presión. En este aparato uno de los recintos es la atmósfera, y el otro el tubo; al absorber el aire que se encuentra dentro de este tubo, la presión es nula y se determina una aspiración del aire, restableciéndose el equilibrio al igualarse la presión interna y la atmosférica, hasta otra nueva aspiración del aire contenido en dicho tubo que vuelve a dar entrada al aire atmosférico; y si colocamos un ventilador eléctrico frente a los extremos de los tubos respiradores, se crea una corriente de aire por el aumento de la presión, lo que favorece y facilita la respiración.
- 50.-
- 55.-
- 60.- Consta este invento de una pantalla semiesférica de toma de aire -A-, provista de un orificio, o de una pluralidad de ellos, a los que van adosados unas roscas -B-, receptoras de otras de paso menor, con pitones de sujeción a sendos tubos de aspiración de aire -C-, huecos y de material flexible -C-, terminando los extremos opuestos de dichos tubos en unas mascarillas buco-nasales -D- que cubren los órganos respiratorios, y a las que se sujetan mediante abrazaderas con tornillos de presión. Estas mascarillas llevan acopladas una válvula que interrumpe la comunicación con el aire exterior impidiendo la entrada del aire viciado, y permite, en cambio, expeler el anhídrido carbónico. Para producir una corriente de aire que facilita
- 65.-
- 70.-

117161⁹



- 75.- su circulación a través de los tubos respiratorios y su entrada en los pulmones, va colocado, frente a la pantalla portadora de los mismos, un ventilador impulsor -E-. Ya fin de que las cantidades de aire suministradas al usuario sean proporcionadas al trabajo realizado o al número de consumidores de aire, llevan unos obturadores regulables a voluntad. -Véase la figura número 1-.
- 80.- Es susceptible también el empleo de dos tubos para cada usuario: uno de inspiración -C- que arranca de la expresada pantalla, con un pitón de sujeción -B-, que llega a la máscara -E-, y otro de retorno para la espiración -D-, que parte de esta máscara y termina en un lugar fuera de la expresada pantalla donde expulsa el anhídrido carbónico -Véase figura 2-
- 85.- Cuando la índole del trabajo o la corta distancia hagan innecesario el uso del ventilador, bastará la simple absorción del aire libre, orientando la pantalla en la dirección deseada mediante un eje que le permite oscilar en un cojinete montado sobre una base fija con medios de fijación a la misma.
- 90.- La forma y tamaño del aparato descrito serán variables, así como sus materiales, colores y todo lo que sea accesorio y secundario.
- 95.- Los términos en que queda descrita esta Memoria deben ser tomados con carácter amplio y no en forma y sentido limitativo, y, en general, se considera incluido en esta invención todo lo que no cambie, altere o modifique la esencialidad de la misma.
- 100.- Descrito suficientemente el invento, se considera de novedad en España, las siguientes:

1171617



REIVINDICACIONES

- PRIMERA.- Por un aparato de respiración del aire libre por conducto tubular, caracterizado esencialmente por una pantalla semiesférica de toma de aire, provista de un orificio, o una pluralidad de ellos, a los que van adosados unas roscas receptoras de otras de paso menor que constituyen el cuello de sendos tubos huecos y de material flexible, con pitones de sujeción, que terminan en unas mascarillas buco-nasales a las que se unen mediante abrazaderas con tornillos de presión. Estas mascarillas llevan acopladas unas válvulas comunes para expeler el anhídrido carbónico e impedir la entrada del aire externo viciado.
- 105.-
- 110.-
- 115.-

- SEGUNDA.- Por un aparato de respiración del aire libre por conducto tubular, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por ser susceptible de emplear dos tubos para cada usuario: uno de inspiración, que, arrancando de la expresada pantalla de toma de aire, termina en la máscara buco-nasal; y otro, de retorno, para expeler el anhídrido carbónico, que parte de dicha máscara y llega el otro extremo a un lugar exterior ajeno a la referida pantalla.
- 120.-

- TERCERA.- Por un aparato de respiración del aire libre por conducto tubular, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la citada pantalla de toma de aire portadora de los tubos respiratorios, está enfrentada con un ventilador impulsor del aire, que acelera la circulación del mismo a través de dichos tubos, graduándose el paso del aire por medio de unos obturadores regulables acoplados a ellos.
- 125.-
- 130.-



- 135.- CUARTA.- Por un aparato de respiración del aire libre por conducto tubular, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, además, por ser susceptible de funcionar también sin precisar la acción del ventilador, mediante la absorción directa y natural del aire libre, orientando con tal fin la pantalla en la dirección deseada mediante un eje que la permite oscilar en un cojinete montado sobre una base fija con medios de fijación a la misma.

QUINTA.- Por "UN APARATO DE RESPIRACION DEL AIRE LIBRE POR CONDUCTO TUBULAR".

- 145.- Tal y como queda descrito en la presente Memoria descriptiva, la cual consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y a dos espacios, a la que se une otra de planos en forma y tamaño reglamentarios para la mejor comprensión del invento.

- 150.- Madrid a ocho de noviembre de mil novecientos sesenta y cinco.

P.A. de D. Francisco Malo Segura

152.-

E. RODRIGUEZ RIVAS.

1901

D. N. M. V.



117161

1965

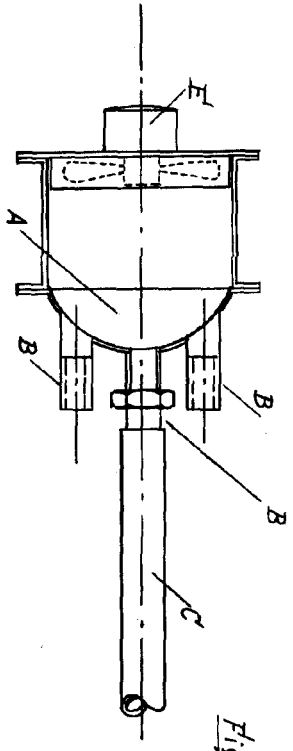


Fig 1

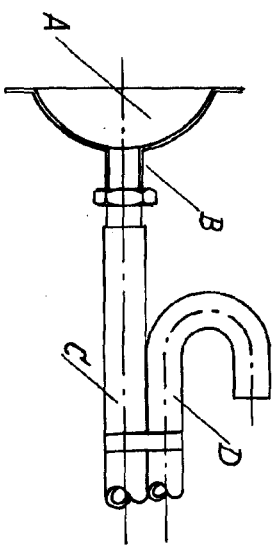
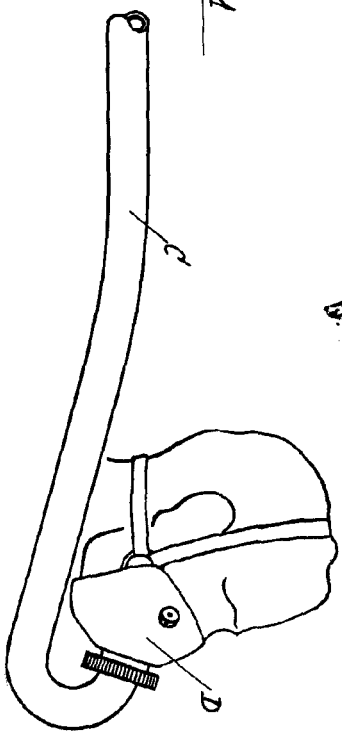
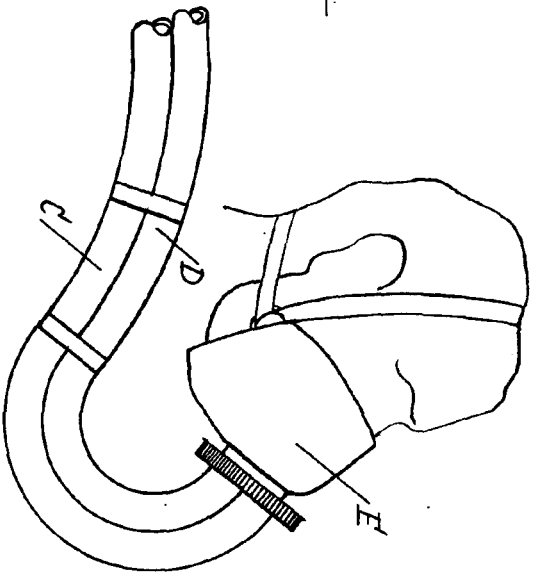


Fig 2



Francisco Malo Sepura
C. INGENIERO EN CIVIL
1901