

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

la Société Belge des Produits Rationnels Sociedad Anónima, domici-

liada en ARLIN lez HUY (sin más señas)

(Belgica)

por

UN APARATO PARA GIMNASIA RESPIRATORIA

=== oOo ===

Esta invención tiene por objeto un aparato para gimnasia respiratoria, permitiendo mejorar la amplitud respiratoria, por un entrenamiento cuyos progresos pueden ser fácilmente comprobados. Los aparatos y procedimientos de este género, tales como hasta aquí han sido realizados, no permiten al individuo seguir los progresos de su entrenamiento, verificándose estos progresos completamente desconocidos; la ausencia de comprobación le quita el estímulo necesario y resulta de ello generalmente, una carencia de perseverancia y por consecuencia la pérdida del beneficio del entrenamiento. Es cierto que se han imaginado ya, algunos aparatos cuyo fin es corregir este inconveniente; tales son por ejemplo, los aparatos de desplazamiento de agua, en los cuales el nivel del agua desplazada indica, por diferencia, la cantidad de aire insuflado; en este caso la inspiración que sigue a esta espiración es del mismo tamaño y progresivamente creciente, adaptándose el pulmón muy rápidamente al funcionamiento más activo que le es exigido. Otros aparatos conocidos son los de desplazamiento de aire; estos son propiamente hablando, espirometros y no aparatos de entrenamiento. Todos estos aparatos presentan bajo el punto de vista médico varios inconvenientes: los de desplazamiento de agua, ofrecen una resistencia que algunos fisiologistas juzgan excesiva y hasta peligrosa; su manipulación es poco cómoda y necesita en la mayoría de los casos la



intervencion de un tercero. Todos los aparatos conocidos, ademas, presentan de una manera general, el inconveniente de no poder funcionar a la velocidad del ritmo respiratorio y precisamente la condicion misma de un entrenamiento es la repeticion controlada juiciosamente del esfuerzo.

El aparato objeto de la invencion, remedia estos inconvenientes, suprime todo exceso de resistencia y realiza la continuidad en el funcionamiento en el sentido de que, durante el periodo de inspiracion, una maniobra instantanea ejecutada por el mismo sujeto, permite preparar el aparato para la insuflacion siguiente.

Para la realizacion de estos fines, el aparato objeto de la invencion, está caracterizado por un cilindro en materia flexible y hermetico al aire dividido en dos camaras por un diafragma rigido desplazandose sobre un guia conveniente, siendo suficiente la longitud del cilindro para permitir la extension alternativa de cada una de las dos camaras formadas por el diafragma cuando se sopla aire alternativamente en cada camara por el intermedio de dos tubos, de tal suerte que el desplazamiento del diafragma indicado por una aguja sobre una regleta graduada u otro cualquier aparato medidor, permite controlar las cantidades de aire insufladas.

En la realizacion practica de la invencion, los tubos, que conducen el aire insuflado a las camaras estan unidos a una entrada comun provista de una llave distribuidora de manera que permita, durante la admision de aire en la camara que ocupa su volumen mas reducido, la evacuacion del aire de la camara opuesta.

El dibujo adjunto muestra a titulo de ejemplo, un aparato construido segun la invencion.

La figura 1, da una vista en plano del conjunto del aparato.

La figura 2 da un corte vertical parcial mostrando mas especialmente la disposicion del cilindro en materia flexible y su cooperacion con el diafragma rigido.

Como muestra el dibujo, el aparato comprende una caja en madera o en metal 1 cuyas paredes extremas 2 estan provistas interiormente cada una de un saliente cilindrico 3 presentando una garganta 4 en la cual esta fijada un extremidad de un cilindro 5 en materia flexible y hermetico al aire por ejemplo, un tejido tan ligero como posible.



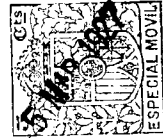
La longitud de este cilindro es tal, que un diafragma rígido 5 dispuesto en la parte media del cilindro puede desplazarse deslizando sobre un arbol central horizontal 7 de manera que ponga bajo tension alternativamente cada una de las partes del cilindro de materia flexible, formando asi dos camara 8 y 9 de capacidad igual en su posicion de extension; el diafragma 5 esta provisto de una aguja 10 formando saliente a traves de la pared lateral de la caja 1 de manera que pueda desplazarse, en una ranura practicada en la superficie del aparato. En el borde de esta ranura, esta colocada una graduacion 11 en litros y en fracciones de litro. Las dos camaras 8 y 9 situadas a uno y otro lado del diafragma estan unidas por dos tubos 12 y 13 a una entrada comun 14, accionada por una llave tabicada 15, accionable a mano y provista de una abertura de escape 1' que se abre a la atmosfera.

El aparato descrito funciona de la manera siguiente: habiendo sido comprobado el deficit en la capacidad respiratoria del sujeto gracias al aparato que hará oficio de espirometro, se fijará el numero de insuflaciones sucesivas a ejecutar y el volumen de aire que se soplara en cada una de ellas.

El sujeto soplara a continuacion en el tubo 14, conformandose a estas indicaciones; el aire espirado, pasara por el intermedio de la llave tabicada 15 a una de las camaras del aparato, sea, en el caso representado, a la camara 9 y empujará delante de él el diafragma 5, el cual arrastrará la aguja 10; la insuflacion sera detenida al alcanzar la aguja la graduacion correspondiente a la cantidad de aire fijada.

En este momento, el sujeto hará una inspiracion tanto mas profunda cuanto mayor haya sido el volumen de aire expulsado; pero en este momento tambien girará en 90° la maneta de la llave 15 de manera que el aire de la insuflacion siguiente sea enviado esta vez a la camara 8 y reconduzca la aguja al cero. En ambos casos, el aire que se encuentra en la camara opuesta a aquella donde se sopla, no se comprime sobre si mismo sino que es empujado por el diafragma 5 pasa por uno de los tubos 12 o 13, segun el caso, y sale por ultimo por la abertura libre del grifo 15.

Se comprende que se puede suprimir el grifo distribuidor 15 y soplar alternativamente en los dos tubos 12 y 13, pero es sin embargo, mas practico



soplar por un tubo unico provisto de un grifo.

Se apreciará que gracias a la construccion descrita:

1°.- Las cantidades de aire sopladas son siempre iguales, cualquiera que sea el sentido y facilmente regulables.

2°.- Los ejercicios pueden hacerse sucesivamente y sin interrupcion, sin manobra incomoda o fatigante y dentro de los limites señalados por el medico.

3°.- La resistencia del aparato es extremadamente debil y no puede de ninguna manera ser causa de fatiga para el sujeto.

4°.- El sujeto, puede seguir de visu los progresos de su entrenamiento.

5°.- No hay necesidad de ninguna ayuda para maniobrar el aparato.

NOTA

La presente invencion, comprende las siguientes reivindicaciones:

1°.- Un aparato para gimnasia respiratoria, caracterizado por un cilindro en materia flexible hermetico al aire, dividido en dos camaras por un diafragma rigido desplazandose sobre una guia conveniente, siendo suficiente la longitud del cilindro flexible para permitir la extension alternativa de cada una de las dos camaras formadas por el diafragma, cuando se sopla aire alternativamente en cada camara por el intermedio de dos tubos.

2°.- Una forma de ejecucion del aparato mencionado en 1, caracterizado por que el diafragma esta provisto de una aguja desplazandose delante de una regleta graduada o cualquier otro aparato de medida analogo, permitiendo controlar las cantidades de aire insufladas.

3°.- Una forma de ejecucion del aparato mencionado en 1 y 2, caracterizado por que los conductos de insuflacion del aire/^{que}desembocan en las dos camaras del cilindro flexible separadas por el diafragma estan reunidos por una llave distribuidora unida a una entrada comun y provista de un orificio de evacuacion de aire.

4°.- En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España: UN APARATO PARA GIMNASIA RESPIRATORIA.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de cinco

hojas escritas a maquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 4 de marzo de 1927

Excmo Sr. Ministro

Miguel Ansuátegui



101,000

RECEIVED
5 MARCH 1927

Fig: 2.

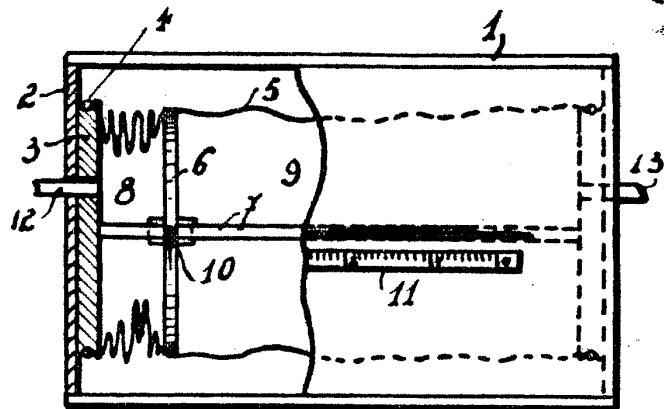
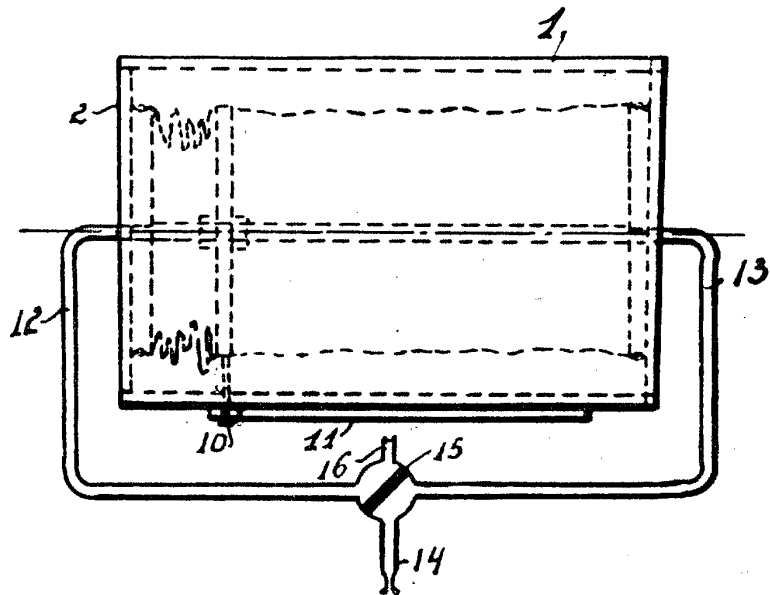


Fig: 1.



Miguel Lopez