

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000022646</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>01/09/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>01/03/2023</b>

Classifiche IPC

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	61	N	5	06

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	61	H	33	06

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	61	H	1	02

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	61	G	10	02

Titolo

CAPSULA MULTIFUNZIONE PER IL DIMAGRIMENTO CON SISTEMA DI VENTILAZIONE OTTIMIZZATO

## CAPSULA MULTIFUNZIONE PER IL DIMAGRIMENTO CON SISTEMA DI VENTILAZIONE

### OTTIMIZZATO

La presente domanda di brevetto riguarda una capsula multifunzione per il dimagrimento

- 5 con sistema di ventilazione ottimizzato.

#### Stato dell'arte da cliente

Sono note allo stato dell'arte attrezature finalizzate al dimagrimento costituite da un involucro (nel seguito anche capsula) che può accogliere un paziente da sottoporre a sedute di dimagrimento, al cui interno è presente una seduta oppure un lettino, nonché

- 10 strumenti per l'esecuzione di esercizi ginnici (tipicamente una cyclette oppure uno step).

All'interno della capsula sono anche presenti uno o più dispositivi di riscaldamento a raggi infrarossi.

Il funzionamento di questo tipo di dispositivi è il seguente. Il paziente, seduto o sdraiato, esegue gli esercizi ginnici previsti (ad esempio pedala utilizzando la cyclette) mentre viene

- 15 irradiato dai raggi infrarossi.

L'azione di riscaldamento dei raggi infrarossi durante l'esercizio fisico produce un'ingente sudorazione nel paziente e, soprattutto, stimola il metabolismo. In questa maniera il processo di dimagrimento dovuto all'attività fisica è accelerato dall'irradiazione a raggi infrarossi.

- 20 Alcuni esempi di questi dispositivi sono descritti nei documenti KR20040085131A, KR20040085131, CN201470004U, US2005130809A1.

#### Problema tecnico

Per quanto di conoscenza degli odierni inventori rimane tuttavia irrisolto il problema tecnico di massimizzare la potenza irradiante per unità di superficie erogata verso il

paziente, senza far aumentare eccessivamente il costo della macchina ed al tempo stesso distribuendo tale potenza termica sulla superficie cutanea del paziente nella maniera più uniforme possibile e senza creare all'interno della capsula condizioni di temperatura dell'aria ed umidità eccessivamente surriscaldate.

5 Difatti, secondo quanto noto allo stato dell'arte, i raggi infrarossi sono emanati da lampade che devono essere direzionate sul paziente in modo da irradiare il corpo quanto più possibile in modo omogeneo.

Le lampade ad infrarosso utilizzate tuttavia non possono avere una zona di focalizzazione troppo estesa, dal momento che la potenza per unità di superficie erogata deve essere 10 sufficiente a far sudare il paziente ed attivare i processi metabolici desiderati.

Allo stato dell'arte per ovviare a tale problematica si inseriscono molte lampade ad infrarossi a ristretta zona di focalizzazione all'interno della capsula, tipicamente direzionate verso le zone che si vuole trattare maggiormente, come pancia e braccia. In questo modo si distribuisce più uniformemente l'irradiazione, ma il costo della macchina 15 risulta più elevato, dato l'elevato numero di lampade. Rimangono inoltre non irradiate zone del corpo come ad esempio i polpacci, o il sotto coscia, che non sono interessate al trattamento a raggi infrarossi.

Al tempo stesso non è ottimizzato, nei modi di realizzazione noti allo stato dell'arte, il sistema di evacuazione dell'aria calda e dell'umidità prodotte dal paziente. In assenza di 20 un raffrescamento cutaneo, i raggi infrarossi possono riscaldare eccessivamente lo strato superficiale della cute, non consentendo alla pelle di smaltire il calore ed addirittura potendo causare ustioni.

#### Scopo dell'invenzione

Forma pertanto scopo della presente invenzione quello di fornire un dispositivo dimagrante in cui il riscaldamento a infrarossi sia distribuito nella maniera più uniforme possibile sul corpo del paziente ed in cui sia presente un sistema di ricambio dell'aria ottimizzato.

5    Breve descrizione dell'invenzione

Il trovato realizza gli scopi prefissati in quanto trattasi di una macchina multifunzione per dimagrimento comprendente una capsula (1) configurata per accogliere una persona e consentirle di eseguire almeno un esercizio ginnico, detta capsula (1) essendo dotata di un'apertura superiore (4) per consentire alla testa del paziente di fuoriuscire dal volume racchiuso dalla capsula (1), all'interno di detta capsula (1) essendo inoltre presenti una pluralità di lampade infrarossi (5) caratterizzata dal fatto che detta capsula (1) è configurata in modo che il fondo (11) di detta capsula sia sollevato dal pavimento, in modo da definire un volume di aria esterna (2) sottoposto alla macchina, dal fatto che su detto fondo (11) di detta capsula (1) è presente almeno una apertura (12) e dal fatto di comprendere inoltre mezzi di ventilazione (13) configurati per aspirare aria dall'esterno tramite detta almeno una apertura.

Descrizione dell'invenzione

Con riferimento alle figure indicate, il dispositivo secondo l'invenzione è una macchina multifunzione per dimagrimento comprendente una capsula (1) configurata per accogliere una persona, dotata di un'apertura superiore (4) per consentire alla testa del paziente di fuoriuscire dal volume racchiuso dalla capsula (1). All'interno della capsula (1) sono preferibilmente presente una seduta (3) ed una cyclette (8), come mostrato in figura. Un altro modo di realizzazione potrebbe essere presente uno step oppure un altro apparecchio per l'esecuzione di esercizi ginnici. All'interno della capsula (1) sono inoltre

presenti una pluralità di lampade infrarossi (5) configurate per irradiare il paziente che stia eseguendo gli esercizi ginnici.

- Il dispositivo è caratterizzato dal fatto di essere configurato in modo che il fondo (11) di detta capsula sia sollevato dal pavimento, in modo da definire un volume di aria (2) sottoposto alla macchina, dal fatto che su detto fondo (11) della capsula (1) è presente almeno una apertura (12) e dal fatto di comprendere mezzi di ventilazione (13) configurati per aspirare aria dall'esterno tramite detta almeno una apertura.
- 5

L'aria aspirata da detti mezzi di ventilazione (13) ed immessa all'interno del volume della capsula (1) potrà evidentemente uscire dall'apertura superiore (4).

- 10 Si specifica a tale scopo che l'apertura superiore (4) è configurata per lasciare un certo gioco rispetto al corpo del paziente (a seconda delle configurazioni del dispositivo rispetto al collo oppure rispetto alle spalle). Anche nel caso in cui il paziente indossi, a copertura del foro di apertura (4) una mantellina termoriflettente (cioè rivestita nel suo lato interno di un materiale che riflette la radiazione infrarossa), la stessa sarà convenientemente del tipo traforato o microforato, in modo da consentire il passaggio dell'aria dall'interno del
- 15 volume della capsula verso l'esterno.

La particolare configurazione del sistema di ventilazione consente di sfruttare in maniera positiva la naturale stratificazione dell'aria esterna.

- Considerando infatti che la macchina viene installata all'interno di un locale chiuso, è 20 naturale che all'interno dello stesso si crei una stratificazione con l'aria calda e umida localizzata più in alto, e l'aria più fresca ubicata in prossimità del pavimento. In questa maniera non si rende necessario un sistema di raffreddamento dell'aria circolante, ma si sfrutta la zona a temperatura minore dell'ambiente in cui è inserita la capsula.

Preferibilmente inoltre il dispositivo comprende un filtro antipolvere localizzato sul percorso di aspirazione dell'aria dall'esterno.

Questa particolare disposizione del sistema di ricambio dell'aria consente, tra l'altro, di evitare che il flusso d'aria appena aspirato venga indirizzato sulla schiena o il petto del  
5 paziente, esponendolo a rischi di raffreddamento da sbalzo di temperatura. Al contrario il flusso d'aria dall'esterno incontrerà per prima la zona delle gambe del paziente, e giungerà al torace di quest'ultimo solo dopo essersi mescolato con l'aria già presente all'interno della capsula.

Si evita, con il sistema di ventilazione appena descritto, il problema di tutti i dispositivi  
10 noti allo stato dell'arte che, essendo dotati di capsule chiuse, durante il corso del trattamento si portano in una condizione in cui l'aria interna alla capsula è ormai surriscaldata e non è quindi più in grado di raffreddare efficacemente la pelle del paziente.

Un ulteriore caratteristica della capsula secondo l'invenzione è la forma della sua superficie interna in forma di calotta sferica o parabolica, dotata di pareti interne  
15 riflettenti.

In questo modo la porzione di radiazione infrarossa che non investe direttamente il paziente, riflettendosi sulle superfici interne curve torna ad investire il paziente, uniformando sulla superficie cutanea del paziente la distribuzione di radiazione infrarossa che lo raggiunge.

20 Si ovvia così alla caratteristica dei dispositivi noti allo stato dell'arte di irradiare solo le zone che si volevano maggiormente interessate dal trattamento dimagrante, come ad esempio la pancia.

Preferibilmente inoltre il dispositivo comprende, nella zona inferiore della parte anteriore, un pannello trasparente (6), allo scopo di rendere visibile ad un operatore

dall'esterno la parte del paziente che effettua gli esercizi ginnici. In questo modo il paziente può essere tenuto sotto controllo in modo che l'operatore possa intervenire in caso di situazioni di emergenza, quali ad esempio un calo di pressione del paziente.

## RIVENDICAZIONI

1. Macchina multifunzione per dimagrimento comprendente una capsula (1) configurata per accogliere una persona e consentirle di eseguire almeno un esercizio ginnico, detta  
5 capsula (1) essendo dotata di un'apertura superiore (4) per consentire alla testa del paziente di fuoriuscire dal volume racchiuso dalla capsula (1), all'interno di detta capsula (1) essendo inoltre presenti una pluralità di lampade infrarossi (5)  
caratterizzata dal fatto che

detta capsula (1) è configurata in modo che il fondo (11) di detta capsula sia sollevato dal  
10 pavimento, in modo da definire un volume di aria esterna (2) sottoposto alla macchina,  
dal fatto che su detto fondo (11) di detta capsula (1) è presente almeno una apertura (12)  
e dal fatto di comprendere inoltre mezzi di ventilazione (13) configurati per aspirare aria  
dall'esterno tramite detta almeno una apertura.

15

2. Macchina multifunzione per dimagrimento secondo la rivendicazione 1 caratterizzata  
dal fatto che all'interno di detta capsula (1) sono presenti una seduta (3) ed una cyclette  
(8)

20 3. Macchina multifunzione per dimagrimento secondo la rivendicazione 1 o 2  
caratterizzata dal fatto che detta apertura superiore (4) è configurata per lasciare un certo  
gioco rispetto al corpo del paziente

4. Macchina multifunzione per dimagrimento secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre un filtro antipolvere localizzato sul percorso di aspirazione dell'aria dall'esterno.
5. Macchina multifunzione per dimagrimento secondo una delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detta capsula (1) ha una superficie interna in forma di calotta sferica o parabolica, dotata di pareti interne riflettenti alla radiazione infrarossa.
6. Macchina multifunzione per dimagrimento secondo una delle rivendicazioni precedenti comprendente inoltre, nella zona inferiore della parte anteriore di detta capsula (1), un pannello trasparente (6).

1/2

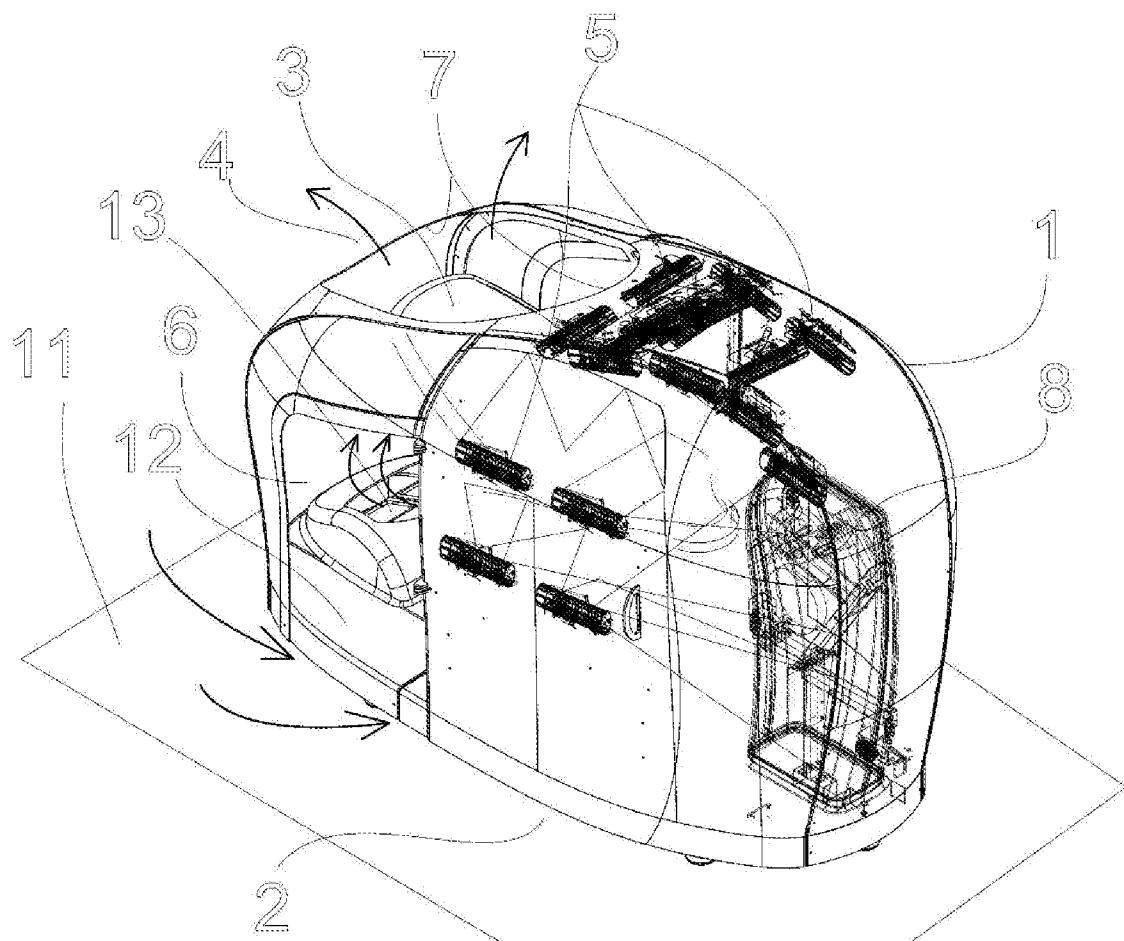


Fig. 1

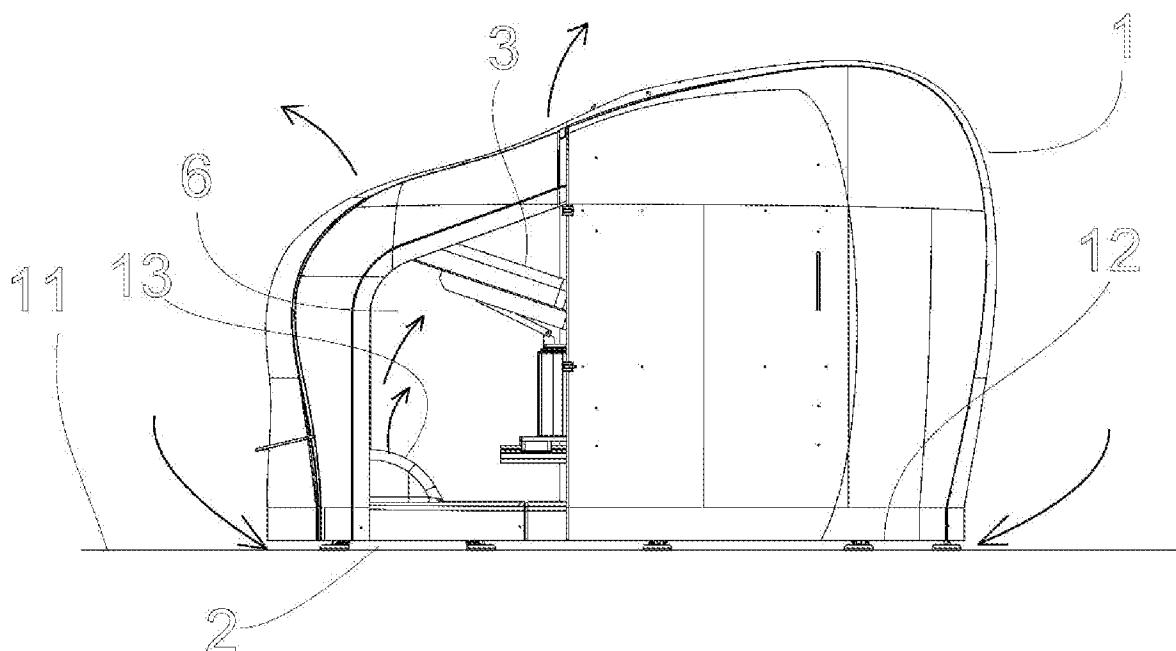


Fig. 2

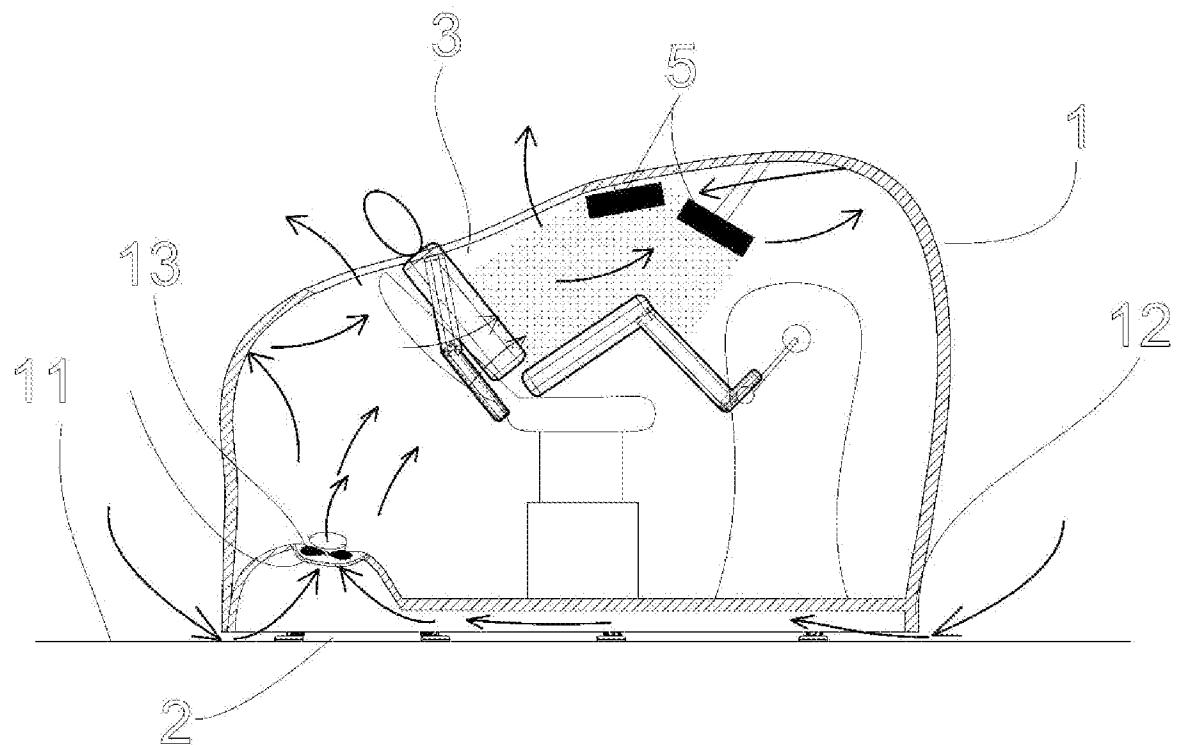


Fig. 3