

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910105402.7

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61M 16/00 (2006.01)

A61G 10/04 (2006.01)

A63B 22/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 7 月 22 日

[11] 公开号 CN 101485562A

[22] 申请日 2009.2.5

[21] 申请号 200910105402.7

[71] 申请人 薛 萍

地址 518000 广东省深圳市罗湖区鹿丹村 16 栋 504

共同申请人 董 涛

[72] 发明人 董 涛 薛 萍

[74] 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司

代理人 向武桥

权利要求书 2 页 说明书 5 页

[54] 发明名称

减肥装置及其控制方法

[57] 摘要

本发明公开了一种减肥装置及其控制方法，包括用于在运动时提供预设浓度氧气的供气模块、用于提供运动强度的运动器械模块、生命体征监测模块及控制模块，运动器械模块、生命体征监测模块均与控制模块信号连接，生命体征监测模块监测运动时减肥者的体征参数，控制模块比较监测的体征参数和预设的体征参数，并根据体征参数比较结果调整运动器械模块的运动强度。通过减肥装置，使减肥者在预设的氧气浓度下进行有氧运动，并能根据减肥者的运动情况适时调整运动强度，使减肥者能够在适合自身体质的情况下，快速的出汗，从而可以加速血液中的葡萄糖、脂肪酸转换成能量被细胞燃烧(消耗)的过程，降低了脂肪、血糖，提高了减肥的效率。

1. 一种减肥装置，其特征在于：包括用于在运动时提供预设浓度的可促进血糖、脂肪分解的气体的供气模块、用于提供运动强度的运动器械模块、生命体征监测模块及控制模块，运动器械模块、生命体征监测模块均与控制模块信号连接，生命体征监测模块监测运动时减肥者的体征参数，控制模块比较监测的体征参数和预设的体征参数，并根据体征参数比较结果调整运动器械模块的运动强度。

2. 根据权利要求1所述的减肥装置，其特征在于：所述供气模块包括相对密闭的吸氧空间、氧气气源、氧气浓度调节模块及氧气浓度监测模块，氧气气源、吸氧空间及氧气浓度调节模块连接，氧气浓度调节模块、氧气浓度监测模块均与控制模块信号连接，氧气浓度监测模块监测吸氧空间的氧气浓度，控制模块比较监测到的氧气浓度和预设的氧气浓度，并根据比较结果控制氧气浓度调节模块，使吸氧空间的氧气浓度保持在预设氧气浓度。

3. 根据权利要求1所述的减肥装置，其特征在于：还包括出汗量监测模块和提示模块，出汗量监测模块、提示模块均与控制模块信号连接，出汗量监测模块监测运动时减肥者的出汗量，控制模块比较监测到的出汗量和预设出汗量，并在大于预设出汗量时，控制提示模块进行提示。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的减肥装置，其特征在于：所述运动器械模块为速度可调的跑步机。

5. 根据权利要求4所述的减肥装置，其特征在于：所述吸氧空间为面罩。

6. 一种减肥装置的控制方法，其特征在于：包括：

用于监测生命体征参数的步骤；

用于比较监测到的体征参数和预设体征参数的步骤；及用于根据体征参数比较结果调节运动器械模块运动强度的步骤。

7. 根据权利要求6所述的减肥装置的控制方法，其特征在于：还包括：

用于监测吸氧空间的氧气浓度的步骤；

用于比较氧气浓度和预设氧气浓度的步骤；及用于根据氧气浓度比较结果调节吸氧空间的氧气浓度、并使调节后的氧气浓度保持在预设氧气浓度的步骤。

8. 根据权利要求7所述的减肥装置的控制方法，其特征在于：还包括：

用于监测出汗量的步骤；

用于比较出汗量和预设出汗量的步骤；及用于根据出汗量比较结果进行提示的步骤。

9. 根据权利要求 6-8 中任意一项所述的减肥装置的控制方法，其特征在于：所述运动器械模块为跑步机，运动强度为跑步机的速度。

10. 根据权利要求 6 所述的减肥装置的控制方法，其特征在于：所述的体征参数选自：脉搏、血压、呼吸。

减肥装置及其控制方法

技术领域

本发明是关于一种减肥装置及其控制方法。

背景技术

随着现代生活的不断进步和生活条件的不断改善，大部分人的体重因缺少运动及年龄的增加而增长，肥胖已经成为各种疾病的潜在诱因，而肥胖的产生主要是因为脂肪的过量产生。

大部分的食物含有七种营养物质(糖类、脂肪、蛋白质、水、碳水化合物、淀粉、矿物质)，这些营养物质在吃入体内经过胃肠消化吸收后产生能量，这些能量可以帮助人体发育成长以及维持健康的生命力，依据“能量不灭定律”，七种营养物质中的糖类、脂肪、蛋白质在人体内经过消化后所产生的能量不会自动消灭，必须经过细胞燃烧后才可耗尽，如果没有经过细胞燃烧，在人体内剩余的能量在受到胰岛素支配后会转变成脂肪酸，脂肪酸流动于血液中或是储存于脂肪细胞之内与三甘油以3：1的比例合成三甘油脂，脂肪细胞内百分之八十至百分之九十五的空间可以储存三甘油脂，储存在脂肪细胞内的三甘油脂不像脂肪酸一样可以随时进出脂肪细胞，它留在脂肪细胞内不易排出，造成脂肪细胞肥大，也就形成了肥胖。

当血液中的葡萄糖、脂肪酸都转换成能量被细胞燃烧(消耗)完了以后，持续燃烧的细胞还需要更多能量供应的时候，胰岛素就被排出，肾上腺素和肾上皮质素就开始与脂肪组织内的鲜脂酵素结合，把脂肪细胞内的三甘油脂分解成脂肪酸，并且催促脂肪酸离开脂肪细胞到肝脏内转化成能量，供应细胞继续燃烧。再加上甲状腺素加速细胞燃烧能量的速度，这时候从皮肤下层、腹腔大小网膜、肌肉间各个脂肪组织所涌出的脂肪酸就会被加入肝脏，而被转化成能量，这就是脂肪的分解，而分解掉的脂肪会变成水和二氧化碳。因此，为了减少和消除肥胖，就需要适当分解脂肪，促进细胞的燃烧消耗。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，克服现有技术的不足，提供一种能够

根据个人体征提高减肥效率的减肥装置及其控制方法。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种减肥装置，包括用于在运动时提供预设浓度的可促进血糖、脂肪分解的气体的供气模块、用于提供运动强度的运动器械模块、生命体征监测模块及控制模块，运动器械模块、生命体征监测模块均与控制模块信号连接，生命体征监测模块监测运动时减肥者的体征参数，控制模块比较监测的体征参数和预设的体征参数，并根据体征参数比较结果调整运动器械模块的运动强度。

所述供气模块包括密闭的吸氧空间、氧气气源、氧气浓度调节模块及氧气浓度监测模块，氧气气源、吸氧空间及氧气浓度调节模块连接，该连接可以为管路连接，也可以为“非管路连接”(如携带氧气瓶)。氧气浓度调节模块、氧气浓度监测模块均与控制模块信号连接，氧气浓度监测模块监测吸氧空间的氧气浓度，控制模块比较监测到的氧气浓度和预设的氧气浓度，并根据比较结果控制氧气浓度调节模块，使吸氧空间的氧气浓度保持在预设氧气浓度。

所述的减肥装置还包括出汗量监测模块和提示模块，出汗量监测模块、提示模块均与控制模块信号连接，出汗量监测模块监测运动时减肥者的出汗量，控制模块比较监测到的出汗量和预设出汗量，并在大于预设出汗量时，控制提示模块进行提示。所述运动器械模块可以为速度可调的跑步机；也可以为其它形式的运动器械。所述吸氧空间为面罩或者局部密闭的空间。

一种减肥装置的控制方法，包括：用于监测生命体征参数的步骤；用于比较监测到的体征参数和预设体征参数的步骤；及用于根据体征参数比较结果调节运动器械模块运动强度的步骤。

所述减肥装置的控制方法，还包括：用于监测吸氧空间的氧气浓度的步骤；用于比较氧气浓度和预设氧气浓度的步骤；及用于根据氧气浓度比较结果调节吸氧空间的氧气浓度、并使调节后的氧气浓度保持在预设氧气浓度的步骤。所述减肥装置的控制方法，还包括：用于监测出汗量的步骤；用于比较出汗量和预设出汗量的步骤；及用于根据出汗量比较结果进行提示的步骤。所述运动器械模块为跑步机，运动强度为跑步机的速度。所述的体征参数选自：脉搏、血压、呼吸。

本发明的有益效果是，通过减肥装置，使减肥者在预设的高氧气浓度下呼吸进行适度出汗运动，并能根据减肥者的运动情况适时调整运动强度，使减肥者能够在适合自身体质的情况下，快速的出汗，从而可以加速血液

中的葡萄糖、脂肪酸转换成能量被细胞燃烧(消耗)的过程,降低了脂肪、血糖,提高了减肥的效率。

具体实施方式

本实施方式减肥装置包括吸氧空间、氧气气源、氧气浓度监测模块、氧气浓度调节模块、运动器械模块、生命体征监测模块及控制模块,吸氧空间、氧气气源及氧气浓度调节模块连接,氧气浓度监测模块、氧气浓度调节模块、运动器械模块、生命体征监测模块均与控制模块信号连接。吸氧空间用于提供减肥者一个密闭并具有预设氧气浓度的空间。氧气气源用于提供氧气。氧气浓度监测模块用于监测吸氧空间的氧气浓度。氧气浓度调节模块用于实现氧气浓度的调节。吸氧空间、氧气气源、氧气浓度调节模块及氧气浓度监测模块形成供气模块,该供气模块可以在运动时提供预设浓度的氧气,使减肥者在设定较高浓度的氧气下进行运动,该预设的氧气浓度大于正常浓度的空气含氧量。运动器械模块用于供减肥者在高浓度氧环境下运动,该运动器械模块提供减肥者一定的运动强度。生命体征监测模块用于监测减肥者在运动时的生命体征参数。

减肥装置的工作过程如下:在预设的氧气浓度下,减肥者在运动器械模块上进行高浓度吸氧训练,生命体征监测模块实时监测减肥者的体征参数,并将该参数反馈到控制模块并同时显示给监控者或减肥者,控制模块比较监测到的体征参数和预设的体征参数,如两者一致,则控制模块保持运动器械模块的运动强度不变;如小于该预设体征参数,则控制模块加大运动器械模块的运动强度,即加大了减肥者的运动量;如大于该预设体征参数,则控制模块减小运动器械模块的运动强度,即减小了减肥者的运动量。氧气浓度监测模块实时监测吸氧空间内的氧气浓度,如果监测到的氧气浓度小于预设的氧气浓度,则控制模块控制氧气浓度调节模块增大吸氧空间内的氧气浓度;如大于预设的氧气浓度范围,则控制模块控制氧气浓度调节模块减小吸氧空间内的氧气浓度,最终使调节后的氧气浓度与预设的氧气浓度一致。

另外,减肥装置还可以包括出汗量监测模块和提示模块,出汗量监测模块、提示模块均与控制模块信号连接,出汗量监测模块监测运动时减肥者的出汗量,控制模块比较监测到的出汗量和预设出汗量,并在大于预设出汗量时,控制提示模块进行提示。血糖、脂肪酸的分解主要依靠氧,氧和血糖(脂肪酸)发生化学反应生成二氧化碳和水,出汗即是反应的“放

热过程”。人们平时的正常生活适应了正常浓度的空气含氧量（21.95%），“吸高浓度氧的同时运动出汗”可较快地加速血糖、脂肪酸的分解。

预设的体征参数可以是一个具体的数值，也可以是一个数值范围，对于该数值范围，监测到的体征参数大于该数值范围的最大值时，即表示监测到的体征参数大于预设的体征参数；监测到的体征参数小于该数值范围的最小值时，即表示监测到的体征参数小于预设的体征参数；监测到的体征参数处于该数值范围内时，即表示监测到的体征参数与预设的体征参数一致。同理，预设的氧气浓度和预设的出汗量也可以是一个具体的数值，或者是一个数值范围。

通过减肥装置，使减肥者在预设的高氧气浓度下进行出汗运动，并能根据减肥者的运动情况适时调整运动强度，使减肥者能够在适合自身体质的情况下，快速的出汗，从而可以加速血液中的葡萄糖、脂肪酸转换成能量被细胞燃烧（消耗）的过程，降低了脂肪、血糖，达到了减肥的目的。

对于减肥装置，吸氧空间为一个密闭的空间，如一个密闭的房间，或者罩在减肥者面部用于供口鼻呼吸的面罩，或者其它能够全部或局部密闭并保持预设氧气浓度的吸氧空间。氧气气源可以提供高浓度氧，也可以提供其他可以促进血糖、脂肪分解的气体混合物，该氧气气源如氧气瓶或可以实现连续供氧的氧气管连线。氧气浓度调节模块可以是可控制的阀门体，在吸氧空间的氧气浓度低于预设氧气浓度时，控制模块开启该阀门体，使氧气气源的氧气可以输送到吸氧空间中，使吸氧空间的氧气浓度保持在预设的氧气浓度。对于氧气浓度的调节，可以是提高单位时间内的进气量，也可以是提高单位进气量内的氧气含量。运动器械模块可以提供一定的运动强度，该运动强度如速度、负重等，该运动器械模块如速度可调的跑步机。生命体征监测模块可以监测减肥者的生命体征，如血压、脉搏、呼吸等，其可以通过无线或有线的方式进行监测。出汗量监测模块可以通过计算吸氧空间内的湿度和运动时间来估算出汗量。

通过监测生命体征参数，可以避免减肥者运动时过度疲劳，而造成身体损害。通过出汗量监测模块和提示模块，可以在运动量达到设定要求时，提示减肥者进行休息调整。

一种减肥装置的控制方法，包括：用于监测减肥者生命体征参数的步骤；用于比较监测到的体征参数和预设体征参数的步骤；及用于根据体征参数比较结果调节运动器械模块运动强度的步骤。当监测到的体征参数小

于预设体征参数时，增大运动强度；当监测到的体征参数大于预设体征参数时，减小运动强度。该体征参数如血压、脉搏、呼吸等。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

专利名称(译)	减肥装置及其控制方法		
公开(公告)号	CN101485562A	公开(公告)日	2009-07-22
申请号	CN200910105402.7	申请日	2009-02-05
[标]申请(专利权)人(译)	薛萍 董涛		
申请(专利权)人(译)	薛萍 董涛		
当前申请(专利权)人(译)	薛萍 董涛		
[标]发明人	董涛 薛萍		
发明人	董涛 薛萍		
IPC分类号	A61B5/00 A61M16/00 A61G10/04 A63B22/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种减肥装置及其控制方法，包括用于在运动时提供预设浓度氧气的供气模块、用于提供运动强度的运动器械模块、生命体征监测模块及控制模块，运动器械模块、生命体征监测模块均与控制模块信号连接，生命体征监测模块监测运动时减肥者的体征参数，控制模块比较监测的体征参数和预设的体征参数，并根据体征参数比较结果调整运动器械模块的运动强度。通过减肥装置，使减肥者在预设的氧气浓度下进行有氧运动，并能根据减肥者的运动情况适时调整运动强度，使减肥者能够在适合自身体质的情况下，快速的出汗，从而可以加速血液中的葡萄糖、脂肪酸转换成能量被细胞燃烧(消耗)的过程，降低了脂肪、血糖，提高了减肥的效率。