



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109350919 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 201811072164.X

A63B 23/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.14

A63B 21/02 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109350919 A

(56) 对比文件

CN 205832481 U, 2016.12.28

CN 206660488 U, 2017.11.24

CN 202605627 U, 2012.12.19

CN 105080066 A, 2015.11.25

US 2014100088 A1, 2014.04.10

(43) 申请公布日 2019.02.19

(73) 专利权人 李海涛

地址 250000 山东省济南市历下区千佛山
东路29号7号楼501号

(72) 发明人 李海涛

审查员 陈成成

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 胡剑辉

(51) Int. Cl.

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 23/12 (2006.01)

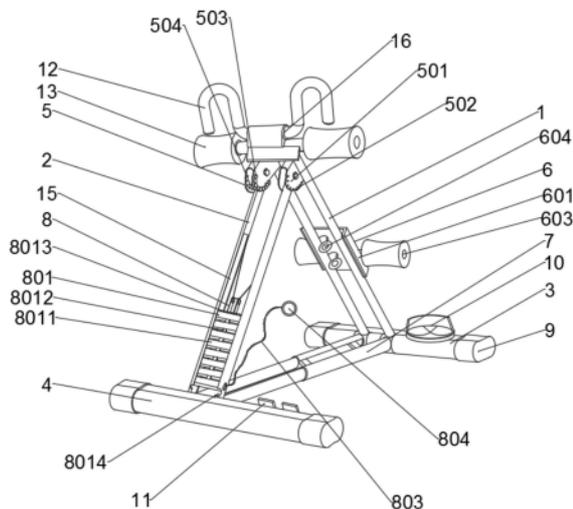
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种多功能健身器材

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能健身器材,包括双杆主撑架和双杆副撑架,以及设置在双杆主撑架和双杆副撑架底部末端的前板和后板,所述双杆副撑架的顶端通过可变铰盘连接在双杆主撑架上,所述双杆主撑架上活动安装有定腰装置,所述双杆主撑架的顶部设置有转动把手和横脚轮,所述双杆主撑架和前板连接处安装有第一拉力装置,所述双杆副撑架上设置有第二拉力装置,所述第一拉力装置的一端延伸至后板上,前板和后板的两端均设置有定转轮组,所述前板上设置有座垫,且和所述座垫相对应的后板上设置有脚板,从而提供了更多功能性的锻炼方式,占用空间小,便于移动。



1. 一种多功能健身器材,其特征在于:包括双杆主撑架(1)和双杆副撑架(2),以及设置在双杆主撑架(1)和双杆副撑架(2)底部末端的前板(3)和后板(4),所述双杆副撑架(2)的顶端通过可变铰盘(5)连接在双杆主撑架(1)上,所述双杆主撑架(1)上活动安装有定腰装置(6),所述双杆主撑架(1)的顶部设置有转动把手(12)和横脚轮(13),所述双杆主撑架(1)和前板(3)连接处安装有第一拉力装置(7),所述双杆副撑架(2)上设置有第二拉力装置(8),所述第一拉力装置(7)的一端延伸至后板(4)上,前板(3)和后板(4)的两端均设置有定转轮组(9),所述前板(3)上设置有座垫(10),且和所述座垫(10)相对应的后板(4)上设置有脚板(11);

所述第一拉力装置(7)包括两个平行设置的轨杆(701)以及设置在轨杆(701)中的滑杆(702),所述滑杆(702)位于轨杆(701)内的末端设置有滑块A(703),所述轨杆(701)和前板(3)的连接处设置有滑块B(704),所述滑块A(703)和滑块B(704)之间安装有若干组拉簧(705),所述滑块A(703)的两端设置涡卷弹簧(706),所述涡卷弹簧(706)的另一端连接在轨杆(701)和前板(3)连接处的内壁上,所述滑杆(702)的一端连接在后板(4)上;

所述定腰装置(6)包括位夹板(601)以及通过扭力装置(14)设置在位夹板(601)上的转盘(602),所述转盘(602)底侧的位夹板(601)上设置有两个托腰轮(603),所述托腰轮(603)包括弧形杆(6031),所述弧形杆(6031)的两端套装有海绵轮体(6032),所述海绵轮体(6032)的内侧的弧形杆(6031)的杆身上设置有腰辊轮(6033),所述位夹板(601)的底部两侧表面设置有位滚轮(604),所述位滚轮(604)卡装在双杆主撑架(1)上,所述位夹板(601)位于双杆主撑架(1)的背侧设置有紧固螺杆(605),且所述紧固螺杆(605)的一端设置有蝶形纽(606);

所述扭力装置(14)包括固定安装在位夹板(601)上的固定环(1401)以及轴向安装在固定环(1401)中间的转动轴(1402),且所述转动轴(1402)上套装有滚子轴承(1403),所述固定环(1401)内部左右对称设置有挡块(1404),所述滚子轴承(1403)和挡块(1404)之间设置有三层涡卷弹簧(1405),所述转动轴(1402)和转盘(602)固定连接在一起,所述转盘(602)和滚子轴承(1403)之间的转动轴(1402)的轴身上固定安装有往复拨片(1406),且所述往复拨片(1406)插入位于固定环(1401)内的两个挡块(1404)之间,所述往复拨片(1406)和挡块(1404)之间设置有刚性压簧(1407);

所述第二拉力装置(8)包括设置在双杆副撑架(2)之间的铅块组(801),所述铅块组(801)的两端嵌入设置在双杆副撑架(2)内侧表面的导向槽(15)中,且所述导向槽(15)的顶部和底部均设置有引线轮(802),所述铅块组(801)的顶部连接有两个拉线(803),且两个所述拉线(803)分别从导向槽(15)顶部的引线轮(802)绕线导向槽(15)底部的引线轮(802),所述拉线(803)延伸出导向槽(15)的末端连接有手环(804);

所述铅块组(801)包括若干个定重的铅块体(8011),相邻两个所述铅块体(8011)之间设置有弹簧扣(8012),位于铅块组(801)顶部的铅块体(8011)顶部设置有缓冲橡胶垫(8013),所述双杆副撑架(2)和后板(4)连接处的底部设置有和铅块体(8011)顶部面积相同的开槽(8014);

所述可变铰盘(5)包括设置在双杆副撑架(2)顶部两侧的半圆角度盘(501),一侧所述半圆角度盘(501)的弧边表面等间距设置有若干个限位孔(502),另一侧的所述半圆角度盘(501)上相对限位孔(502)的外侧表面上设置有螺帽(503),且所述半圆角度盘(501)的限位

孔(502)轴向穿接有限位杆(504),所述半圆角度盘(501)的内表面设置有弧形槽。

2.根据权利要求1所述的一种多功能健身器材,其特征在于:所述定转轮组(9)包括轴连接在前板(3)和后板(4)侧面上的滚动轮(901),且所述滚动轮(901)上套装有纵截面呈梯形的外罩(902),所述外罩(902)的两个腰为弧形,所述外罩(902)的顶部阵列有若干个摩擦条(903),所述外罩(902)的一侧通过阻尼片套装在滚动轮(901)内侧的轴上。

3.根据权利要求1所述的一种多功能健身器材,其特征在于:所述转动把手(12)呈倒U形,且通过可锁定的阻尼转轴(16)安装在双杆主撑架(1)上。

一种多功能健身器材

技术领域

[0001] 本发明涉及健身器材领域,具体为一种多功能健身器材。

背景技术

[0002] 目前,随着经济的发展和人民生活水平的迅速提高,人们的健康意识逐渐增强,健身也成为人们日常生活中的重要组成部分,健身器的出现尤其是室内健身器材起到了足不出户也可以锻炼身体的作用,健身器材常以训练功能多少来分为单功能和综合型多功能两大类,常用的有划船器、健美车、健步机、跑步机、美腰机等,由于市场需求健身器材分布广,形式多样,社区,公园随处可见,在家庭,宿舍甚至在一些酒店之中也出现越来越多的健身器材的影子,健身娱乐会所越来越普遍,现有的健身器材锻炼方式单一,不能满足使用要求;

[0003] 例如,专利申请号为CN201020520237.X的一种多功能健身器材提供的技术解决方案是,包括主架机构、座椅机构以及安装主架机构上的第一传动件,通过主机架构中的支撑架和杠铃组件实现手臂的锻炼,座椅机构包括健身椅和举臂组件,实现对小腿、大腿、腹部和臀部的肌肉进行锻炼,但在整体结构上过于复杂;

[0004] 现有的多功能健身存在以下方面的问题:

[0005] (1) 多功能性的健身器材整体结构较大也较为复杂,占用空间较大,不适合家用,同时组装和转移的过程也较为复杂;

[0006] (2) 进行身体部位的锻炼,锻炼的机械原理较为简单,无法进一步的提升锻炼的效果,在家用的锻炼器械中,需要不同且独立的部分进行锻炼,从而身体单一部分的锻炼,对整体锻炼的协调性产生不好的效果;

[0007] (3) 家用的多功能锻炼器材,由于其整体结构的简单以及多功能锻炼部分的拼装,使得整体机构的稳定性欠缺,不能进行较为激烈或者幅度较大的锻炼动作。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种多功能健身器材,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种多功能健身器材,包括双杆主撑架和双杆副撑架,以及设置在双杆主撑架和双杆副撑架底部末端的前板和后板,所述双杆副撑架的顶端通过可变铰盘连接在双杆主撑架上,所述双杆主撑架上活动安装有定腰装置,所述双杆主撑架的顶部设置有转动把手和横脚轮,所述双杆主撑架和前板连接处安装有第一拉力装置,所述双杆副撑架上设置有第二拉力装置,所述第一拉力装置的一端延伸至后板上,前板和后板的两端均设置有定转轮组,所述前板上设置有座垫,且和所述座垫相对应的后板上设置有脚板。

[0011] 进一步地,所述第一拉力装置包括两个平行设置的轨杆以及设置在轨杆中的滑杆,所述滑杆位于轨杆内的末端设置有滑块A,所述轨杆和前板的连接处设置有滑块B,所述

滑块A和滑块B之间安装有若干组拉簧,所述滑块A的两端设置涡卷弹簧,所述涡卷弹簧的另一端连接在轨杆和前板连接处的内壁上,所述滑杆的一端连接在后板上。

[0012] 进一步地,所述定腰装置包括位夹板以及通过扭力装置设置在位夹板上的转盘,所述转盘底侧的位夹板上设置有两个托腰轮,所述托腰轮包括弧形杆,所述弧形杆的两端套装有海绵轮体,所述海绵轮体的内侧的弧形杆的杆身上设置有腰辊轮,所述位夹板的底部两侧表面设置有位滚轮,所述位滚轮卡装在双杆主撑架上,所述位夹板位于双杆主撑架的背侧设置有紧固螺杆,且所述紧固螺杆的一端设置有蝶形纽。

[0013] 进一步地,所述扭力装置包括固定安装在位夹板上的固定环以及轴向安装在固定环中间的转动轴,且所述转动轴上套装有滚子轴承,所述固定环内部左右对称设置有挡块,所述滚子轴承和挡块之间设置有三层涡卷弹簧,所述转动轴和转盘固定连接在一起,所述转盘和滚子轴承之间的转动轴的轴身上固定安装有往复拨片,且所述往复拨片插入位于固定环内的两个挡块之间,所述往复拨片和挡块之间设置有刚性压簧。

[0014] 进一步地,所述第二拉力装置包括设置在双杆副撑架之间的铅块组,所述铅块组的两端嵌入设置在双杆副撑架内侧表面的导向槽中,且所述导向槽的顶部和底部均设置有引线轮,所述铅块组的顶部连接有两个拉线,且两个所述拉线分别从导向槽顶部的引线轮绕线导向槽底部的引线轮,所述拉线延伸出导向槽的末端连接有手环。

[0015] 进一步地,所述定转轮组包括轴连接在前板和后板侧面上的滚动轮,且所述滚动轮上套装有纵截面呈梯形的外罩,所述外罩的两个腰为弧形,所述外罩的顶部阵列有若干个摩擦条,所述外罩的一侧通过阻尼片套装在滚动轮内侧的轴上。

[0016] 进一步地,所述铅块组包括若干个定重的铅块体,相邻两个所述铅块体之间设置有弹簧扣,位于铅块组顶部的铅块体顶部设置有缓冲橡胶垫,所述双杆副撑架和后板连接处的底部设置有和铅块体顶部面积相同的开槽。

[0017] 进一步地,所述可变较盘包括设置在双杆副撑架顶部两侧的半圆角度盘,一侧所述半圆角度盘的弧边表面等间距设置有若干个限位孔,另一侧的所述半圆角度盘上相对限位孔的外侧表面上设置有螺帽,且所述半圆角度盘的限制孔轴向穿接有限位杆,所述半圆角度盘的内表面设置有弧形槽。

[0018] 进一步地,所述转动把手呈倒U形,且通过可锁定的阻尼转轴安装在双杆主撑架上。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] (1) 本发明的双杆主撑架和双杆副承架,设置在双杆主撑架和双杆副撑架底部末端的前板和后板,并在双杆主撑架和双杆副承架之间设置第一拉力装置,来提供健身器材锻炼过程中的动力转化,使得整体结构更加简单,同时功能性更强,同时双杆主撑架和双杆副撑架以及第二拉力装置构成三组三角结构,十点承重稳固不侧翻;

[0021] (2) 双杆主撑架和双杆副承架,设置在双杆主撑架和双杆副撑架底部末端的前板和后板,并在双杆主撑架和双杆副承架之间设置第一拉力装置进行仰卧起做,俯卧撑以及滚轮健身模式,配合第二拉力装置的手臂锻炼方式实现了锻炼器材的多功能性。

[0022] (3) 本发明的通过定转轮组进行整体的移动和固定的模式转换,使得健身器材具有良好的移动性和锻炼时的稳固固定。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的整体结构示意图；
- [0024] 图2为本发明的定腰装置结构示意图；
- [0025] 图3为本发明的双杆副撑架单杆部分立体结构示意图；
- [0026] 图4为本发明的双杆主撑架平剖结构示意图；
- [0027] 图5为本发明的定转轮组结构示意图；
- [0028] 图6为本发明的双杆副撑架单杆截面结构示意图；
- [0029] 图7为本发明的扭力装置结构示意图。
- [0030] 图中标号：
- [0031] 1-双杆主撑架；2-双杆副撑架；3-前板；4-后板；5-可变铰盘；6-定腰装置；7-第一拉力装置；8-第二拉力装置；9-定转轮组；10-座垫；11-脚板；12-转动把手；13-横脚轮；14-扭力装置；15-导向槽；16-阻尼转轴；
- [0032] 501-半圆角度盘；502-限位孔；503-螺帽；504-限位杆；
- [0033] 601-位夹板；602-转盘；603-托腰轮；604-位滚轮；605-紧固螺杆；606-蝶形组；
- [0034] 6031-弧形杆；6032-海绵轮体；6033-腰辊轮；
- [0035] 701-轨杆；702-滑杆；703-滑块A；704-滑块B；705-拉簧；706-涡卷弹簧；
- [0036] 801-铅块组；802-引线轮；803-拉线；804-手环；
- [0037] 8011-铅块体；8012-弹簧扣；8013-缓冲橡胶垫；8014-开槽；
- [0038] 901-滚动轮；902-外罩；903-摩擦条；
- [0039] 1401-固定环；1402-转动轴；1403-滚子轴承；1404-挡块；1405-三层涡卷弹簧；1406-往复拨片；1407-刚性压簧。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 如图1至图7所示，本发明提供了一种多功能健身器材，包括双杆主撑架1和双杆副撑架2，以及设置在双杆主撑架1和双杆副撑架2底部末端的前板3和后板4，双杆副撑架2的顶端通过可变铰盘5连接在双杆主撑架1上，双杆主撑架1上活动安装有定腰装置6，双杆主撑架1的顶部设置有转动把手12和横脚轮13，双杆主撑架1和前板3连接处安装有第一拉力装置7，双杆副撑架2上设置有第二拉力装置8，第一拉力装置7的一端延伸至后板4上，前板3和后板4的两端均设置有定转轮组9，前板3上设置有座垫10，且和座垫10相对应的后板4上设置有脚板11。

[0042] 本发明中通过双杆主撑架1和双杆副撑架2形成一定角度的连接结构，并通过可变铰盘5改变双杆主撑架1和双杆副撑架2之间的连接角度，从而适应不同身高腿长的人进行合理的锻炼选择，人员坐在定腰装置6上，双脚别在横脚轮13上，完成器材的仰卧起坐功能结构，同时定腰装置6还可以在仰卧起坐的过程中主动提供腰部的周向转动，对腰部的侧边肌肉群进行锻炼；

[0043] 其中该座垫10可利用人体股部仿生结构倒模支撑,使其更好的适应人体的坐姿,同时可在座垫10的背侧设置人体腰部的支撑结构,从而在锻炼的时候保护腰部,当人员坐在座垫10上,脚部放在后板4上的脚板11上,同时通过可变较盘5解除双杆副撑架2的角度锁定,并配合第一拉力装置7的拉伸和收缩作用,完成腿部的扩展弯曲锻炼,锻炼腿部的肌肉群;

[0044] 在进行腿部的扩展弯曲锻炼时,使得前板3上的定转轮组9和地板保持摩擦面的接触,同时后板4上的定转轮组9和地板滚动接触,提供良好的单点固定,而在前板3和后板4上的定转轮组9都和地板滚动接触时,则可以轻易的移动健身器材的位置,再进行仰卧起坐的锻炼时,定转轮组9均为摩擦面接触,同时双杆主撑架1、双杆副撑架2和第一拉力装置7形成稳定的三角形结构,保证了双杆主撑架1、双杆副撑架2和第一拉力装置7连接整体在纵向上受力稳定,同时两个钢管结构的双杆主撑架1和双杆副撑架2,以及前板3和后板4的水平支撑,提供了装置结构的水平向的稳定性,整体在锻炼的过程中不容易发生侧翻。

[0045] 本发明中的双杆主撑架1和双杆副撑架2的一端均连接在前板3和后板4的1/3长度处,使得双杆主撑架1和双杆副撑架2形成的连接结构的整体重心偏向前板3和后板4的一侧,其中双杆主撑架1和双杆副撑架2均为两根直径在4-6cm的钢管,且双杆副撑架2的钢管相对面沿长度方向设置有导向槽15,并且导向槽15里侧的钢管内部设置有芯杆,以此来加强整体的结构刚性。

[0046] 本发明中的第一拉力装置7包括两个平行设置的轨杆701以及设置在轨杆701中的滑杆702,滑杆702位于轨杆701内的末端设置有滑块A703,轨杆701和前板3的连接处设置有滑块B704,滑块A703和滑块B704之间安装有若干组拉簧705,滑块A703的两端设置涡卷弹簧706,涡卷弹簧706的另一端连接在轨杆701和前板3连接处的内壁上,滑杆702的一端连接在后板4上,在进行腿部的扩展弯曲锻炼时,滑杆702在轨杆701中往复伸缩,并借助滑块A703和滑块B704之间的拉簧705提供锻炼过程中的动力转化,以及对腿部的反向施力以达到锻炼的效果,而若干组拉簧705可通过挂扣的形式安装在滑块A703和滑块B704上,即可实现拉簧数量的调整,增强或降低锻炼强度;

[0047] 其中在滑块A703的两侧设置涡卷弹簧706以此来补充拉簧705的弹性拉力,同时涡卷弹簧706具有一定限度的延伸性限制拉簧705的伸长范围,同时形成滑杆702和轨杆701之间的阻尼收缩,降低滑杆702在拉簧705恢复力下的收缩速度,同时涡卷弹簧706可采用阻尼杆或在滑杆702和轨杆701之间套装阻尼片实现,从而保证锻炼过程中运动的均匀性,同时保证锻炼时的安全性;

[0048] 适当扩大双杆主撑架1和双杆副撑架2之间的夹角,并通过可变较盘5进行两者角度的固定,并以俯卧撑的姿势,手放置在座垫10上,脚踩住11则可以进行俯卧撑的锻炼,而在俯卧撑的锻炼姿势中,解除双杆主撑架1和双杆副撑架2之间的夹角锁定,利用第一拉力装置7的拉力作用,则可以做出滚轮健身的腰部肌肉锻炼动作。

[0049] 本发明中的定腰装置6包括位夹板601以及通过扭力装置14设置在位夹板601上的转盘602,转盘602底侧的位夹板601上设置有两个托腰轮603,托腰轮603包括弧形杆6031,弧形杆6031的两端套装有海绵轮体6032,海绵轮体6032的内侧的弧形杆6031的杆身上设置有腰辊轮6033,位夹板601的底部两侧表面设置有位滚轮604,位滚轮604卡装在双杆主撑架1上,位夹板601位于双杆主撑架1的背侧设置有紧固螺杆605,且紧固螺杆605的一端设置有

蝶形纽606;

[0050] 在位夹板601底部设置位滚轮604,通过蝶形纽606能旋紧和释放紧固螺杆605,使得位夹板601能够在双杆副撑架2上下滑动,进行位夹板601的不同位置的定位锁定,弧形杆6031能够在仰卧起坐锻炼时,在躺下的瞬间人体的背部会产生一个沿双杆副撑架2向上方向上的静摩擦位移,从而在仰卧起坐躺下的瞬间腰部接触腰辊轮6033,并使得腰辊轮6033产生一个逆时针的转动,而在仰卧起坐运动起身时,又使得腰辊轮6033产生一个顺时针的转动,腰辊轮6033的往复转动对腰部进行挤压滚动按摩。

[0051] 本发明中的扭力装置14包括固定安装在位夹板601上的固定环1401以及轴向安装在固定环1401中间的转动轴1402,且转动轴1402上套装有滚子轴承1403,固定环1401内部左右对称设置有挡块1404,滚子轴承1403和挡块1404之间设置有三层涡卷弹簧1405,转动轴1402和转盘602固定连接在一起,转盘602和滚子轴承1403之间的转动轴1402的轴身上固定安装有往复拨片1406,且往复拨片1406插入位于固定环1401内的两个挡块1404之间,往复拨片1406和挡块1404之间设置有刚性压簧1407;

[0052] 当人体坐在转盘602上时,仰卧起坐过程中腰部以上部分会产生边侧的摆动,从而腰部的周向运动则会对转盘602施加一个扭力,进一步的在完成半体前屈后的腰部的周向运动会使得往复拨片1406绕转动轴1402转动,并完成对刚性压簧1407的压缩和对三层涡卷弹簧1405的扭力蓄能,其中三层涡卷弹簧1405的实质为只绕三圈的涡卷弹簧,在腰部反方向周向转动时,对转盘602产生反向作用力,而人体控制腰部抵抗反向作用力,提高腰部转动的肌肉锻炼效果,而滚子轴承1403减小转动轴1402在转动过程中,重力沿双杆主撑架1的分力,延长转动轴1402的使用寿命。

[0053] 本发明中还通过第二拉力装置8提供了三种手臂锻炼的方式,第二拉力装置8包括设置在双杆副撑架2之间的铅块组801,铅块组801的两端嵌入设置在双杆副撑架2内侧表面的导向槽15中,且导向槽15的顶部和底部均设置有引线轮802,铅块组801的顶部连接有两个拉线803,且两个拉线803分别从导向槽15顶部的引线轮802绕线导向槽15底部的引线轮802,拉线803延伸出导向槽15的末端连接有手环804;

[0054] 第一种配合仰卧起坐锻炼,在仰卧起坐腰部平躺过程中,手部分别拉住第二拉力装置8两侧的拉线803上的手环804,拉线803穿过导向槽15的顶部和底部设置的引线轮802组成的滑轮结构,拉动铅块组801,使得铅块组801在导向槽15中移动,形成肱二头肌肉的锻炼;第二种配合转动把手12锻炼,将手环804套装在转动把手12上,通过转动转动把手12拉动铅块组801的移动来进行锻炼;第三种锻炼方式是直接站在双杆副撑架2的前侧,手臂向上弯曲拉动拉线803,进行锻炼,满足多样性的锻炼需求。

[0055] 定转轮组9包括轴连接在前板3和后板4侧面上的滚动轮901,且滚动轮901上套装有纵截面呈梯形的外罩902,外罩902的两个腰为弧形,外罩902的顶部阵列有若干个摩擦条903,外罩902的一侧通过阻尼片套装在滚动轮901内侧的轴上,在使用座垫10和脚板11锻炼时,转动外罩902,使得前板3的外罩902的摩擦条903面接触地面,后板4的滚动轮901接触地面,使得后板4处于相对活动的状态,同时当人体坐在座垫10上时,前板3两端的滚动轮901会挤压外罩902,从而增大静摩擦力。

[0056] 铅块组801包括若干个定重的铅块体8011,相邻两个铅块体8011之间设置有弹簧扣8012,位于铅块组801顶部的铅块体8011顶部设置有缓冲橡胶垫8013,双杆副撑架2和后

板4连接处的底部设置有和铅块体8011顶部面积相同的开槽8014,通过开槽8014可进行铅块体8011的增加和更换。

[0057] 可变铰盘5包括设置在双杆副撑架2顶部两侧的半圆角度盘501,一侧半圆角度盘501的弧边表面等间距设置有若干个限位孔502,另一侧的半圆角度盘501上相对限位孔502的外侧表面上设置有螺帽503,且半圆角度盘501的限位孔502轴向穿接有限位杆504,半圆角度盘501的内表面设置有弧形槽。

[0058] 转动把手12呈倒U形,且通过可锁定的阻尼转轴16安装在双杆主撑架1上,U形的转动把手12可在仰卧起坐时配合横脚轮13锁柱脚踝部位。

[0059] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

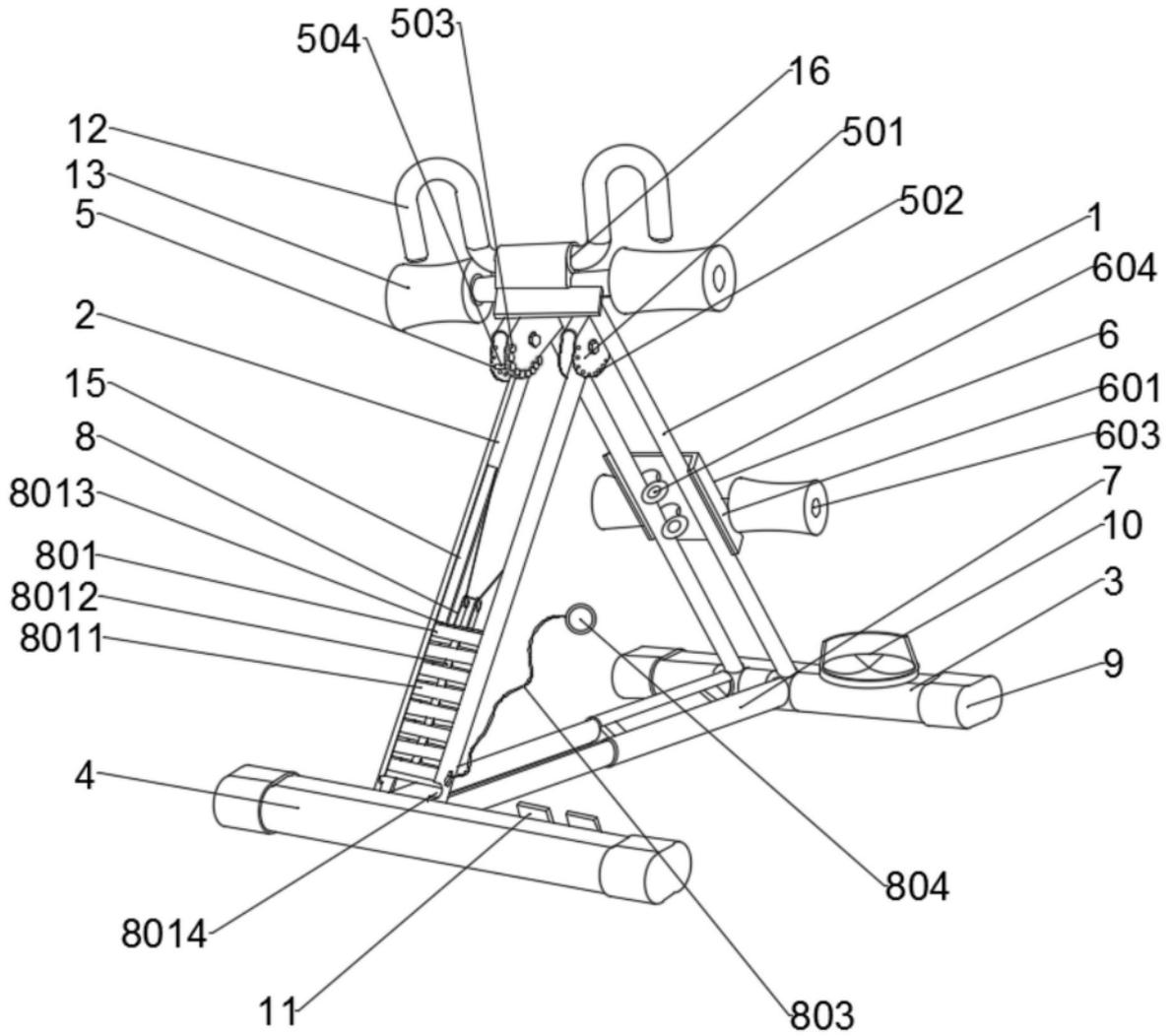


图1

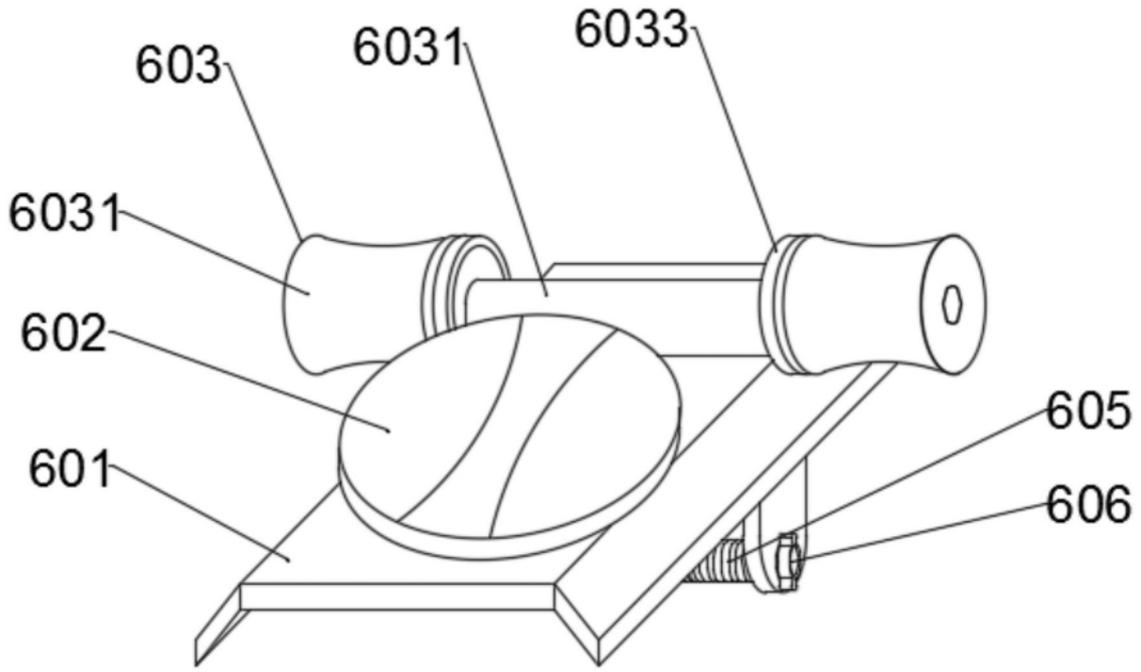


图2

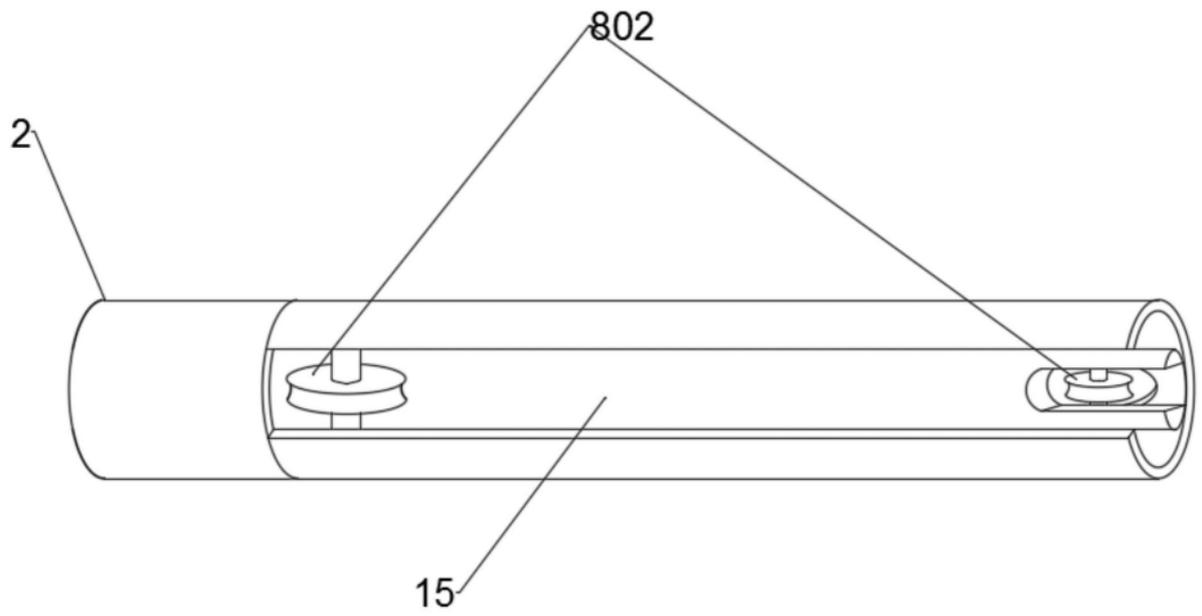


图3

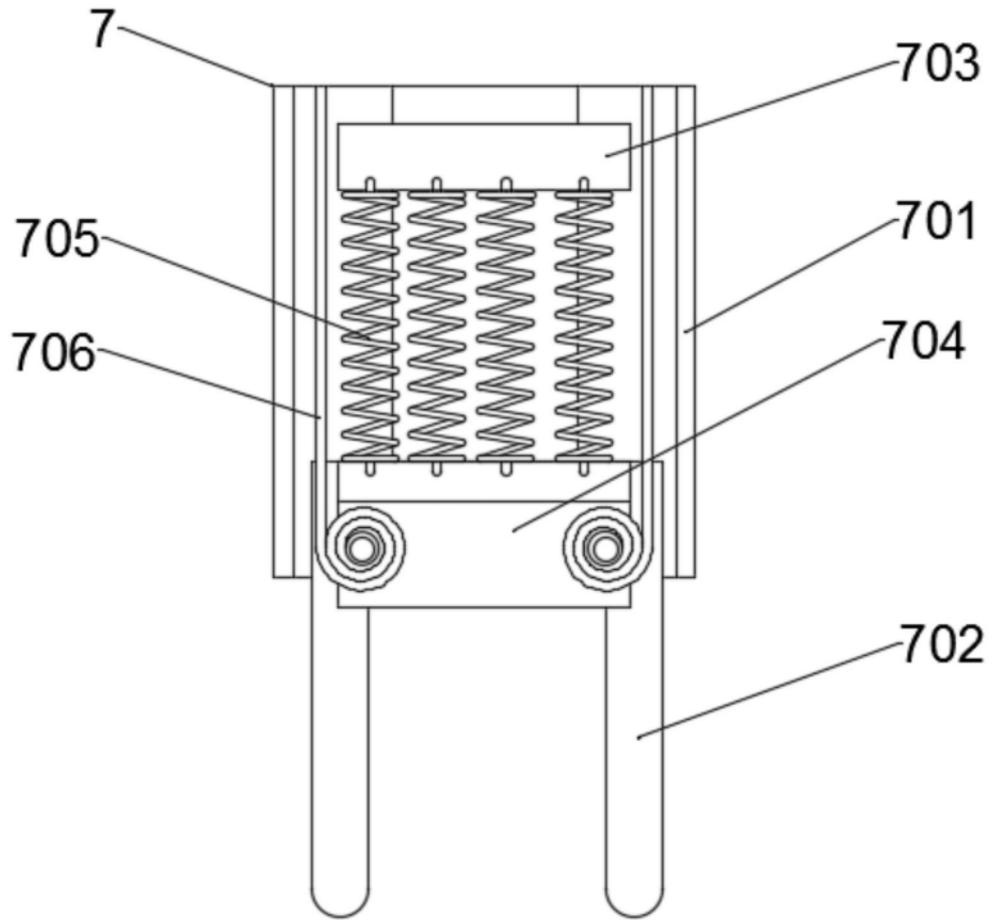


图4

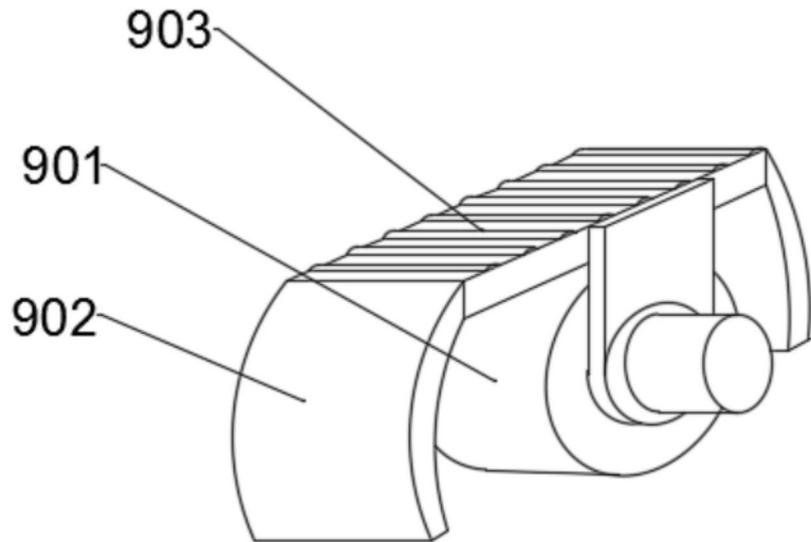


图5

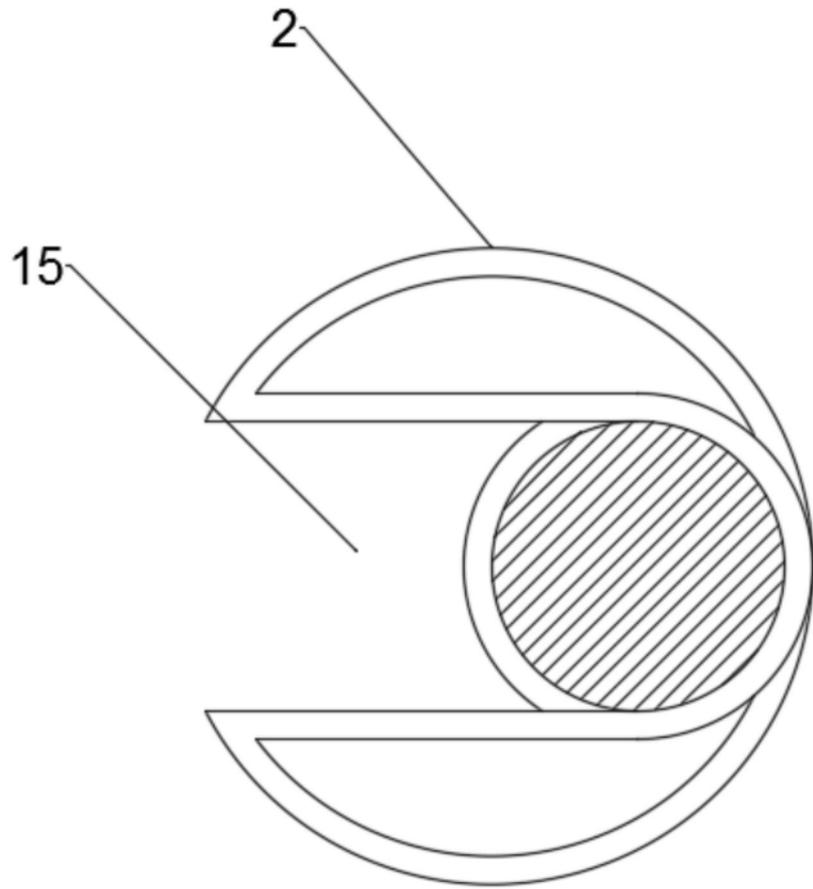


图6

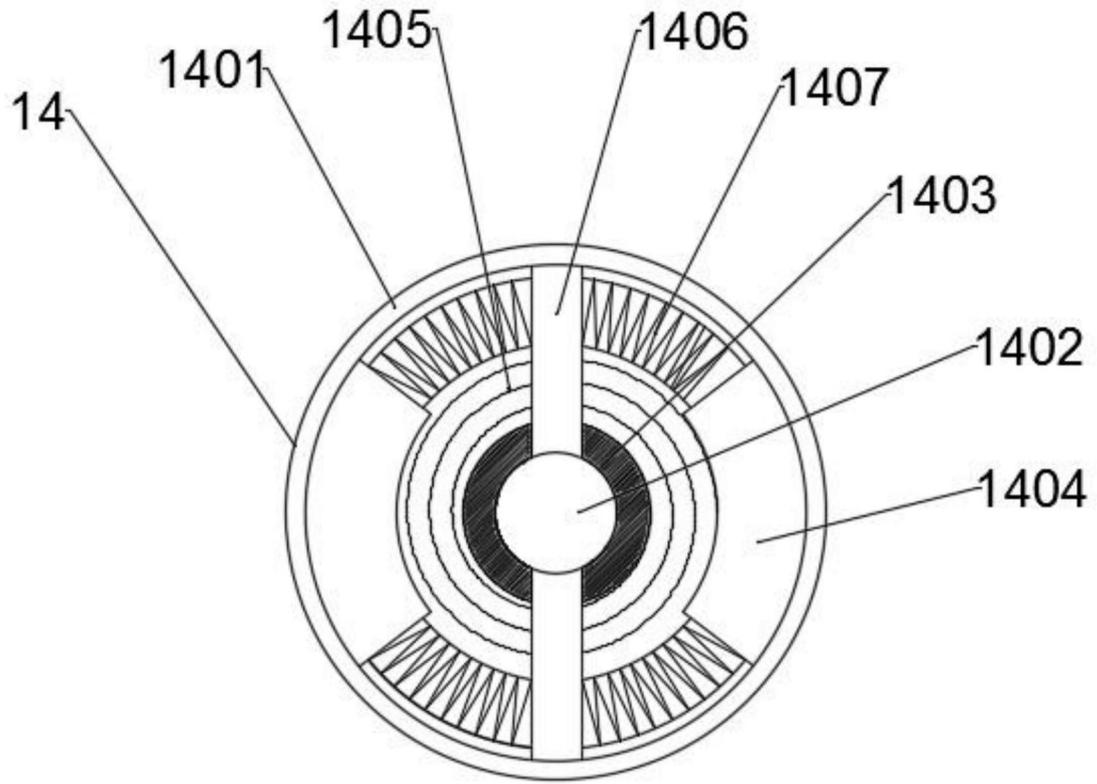


图7