



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210963758 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201920447763.9

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 李春平

地址 210049 江苏省南京市栖霞区马群街
道芙蓉园13幢1801室

(72)发明人 李春平

(51)Int.Cl.

A63B 23/04(2006.01)

A63B 23/02(2006.01)

A63B 23/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

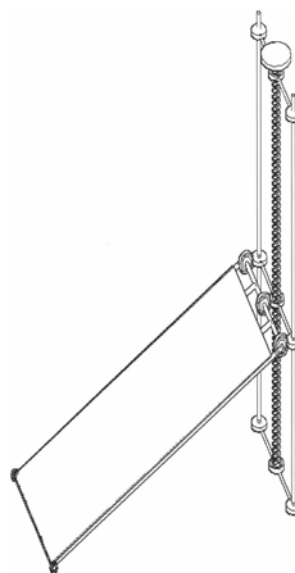
权利要求书1页 说明书5页 附图15页

(54)实用新型名称

一种男女老幼强身健身美体训练器

(57)摘要

一种男女老幼强身健身美体训练器分为三个部分1.支撑架、2.升降移动链接、3.运动架,训练器与训练方法结合可针对手臂和胸部的人体上身部分的肌肉组织训练,可针对腰部的人体中部肌肉组织训练,可针对腿部的人体下身部位的肌肉组织训练,本器材设计操作新颖简便,结合创新的训练方法根据每一位健身者自身的身体素质条件,通过调节3.运动架上部的的位置高低来高整训练的难易程度,相应的训练方案,使老年人、幼儿、弱体质的中青年人、以及身体强壮的人群,都可以达到在各自现有的身体状况基础上不断提高健身、健康、美体的新目标。



1. 一种男女老幼强身健身美体训练器,其特征在于:包括三个组成部分,支撑架(1)包括升降圆盘(1-1)与螺杆(1-2)两部件固定一起,4个支撑固定圆盘(1-3)分别和上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)相连接固定,支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)与上左支撑固定圆杆(1-6)和上右支撑固定圆杆(1-7)相连接,其通过直接或间接与上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、支撑固定圆盘(1-3)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)、支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)与下左支撑固定圆杆(1-8)和下右支撑固定圆杆(1-9)相连接,其直接或间接与下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、4个支撑固定圆盘(1-3)、上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)、支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,上左支撑固定圆杆(1-6)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)、上右支撑固定圆杆(1-7)与支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)和支撑固定圆盘(1-3)、下左支撑固定圆杆(1-8)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)、下右支撑固定圆杆(1-9)与支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)和支撑固定圆盘(1-3)、左支撑固定圆杆(1-10)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑固定圆盘(1-3)、右支撑固定圆杆(1-11)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑固定圆盘(1-3)直接连接以及它们之间间接连接形成框架并起到固定作用;升降移动链接(2)包括2个旋转固定上下圆轴(2-1)并分别与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)连接,旋转内螺移动上下圆轴(2-2)与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)相连接,左链接固定圆杆(2-3)左右分别连接旋转固定上下圆轴(2-1)和旋转内螺移动上下圆轴(2-2),右链接固定圆杆(2-4)左右分别连接旋转内螺移动上下圆轴(2-2)和旋转固定上下圆轴(2-1),由2个旋转固定上下圆轴(2-1)、旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)通过相互直接间接连接形成一个整体的升降移动链接(2)部分;运动架(3)包括2个滑动轴轮(3-1)与下运动架固定杆(3-2)相连接,下运动架固定杆(3-2)分别与2个滑动轴轮(3-1)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,上运动架固定杆(3-3)分别与左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,左运动架固定杆(3-4)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,左中运动架固定杆(3-5)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右中运动架固定杆(3-6)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右运动架固定杆(3-7)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,运动板(3-8)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)和右运动架固定杆(3-7)相连接;三个组成部分相关链接左支撑固定圆杆(1-10)与旋转固定上下圆轴(2-1)相链接,旋转固定上下圆轴(2-1)与上运动架固定杆(3-3)相链接,螺杆(1-2)与旋转内螺移动上下圆轴(2-2)相链接,旋转内螺移动上下圆轴(2-2)与上运动架固定杆(3-3)相链接,右支撑固定圆杆(1-11)与旋转固定上下圆轴(2-1)相链接,旋转固定上下圆轴(2-1)与上运动架固定杆(3-3)相链接。

一种男女老幼强身健身美体训练器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及健身器材技术领域,由其涉及多功能健身器材技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中多功能健身器材一般适用部分特定的人群,针对身体部分肌肉组织专项训练不够全面,随着生活水平的提高,人口结构趋向老龄化,对健康要求特别重视,这样的环境下越来越多的男女老幼人群也投入到健身运动中,对即适合老年儿童健身条件又能达到使其在安全环境下满足运动需求的健身器材就更加符合行业发展前景,本实用新型提供了适合老年人和年少幼儿及各类人群健康健身美体需求的训练器材,为各种体质的人群健身提供了适合的训练器材,简易可执行的训练器材引导训练动作,可以达到健康美体同步进行的效果,为达到健康健身美体的效果提供了训练器材和对应器材运行的精确简洁可操作的训练动作技术方法。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是发明一种适合男女老幼广泛人群的健身器材;一种操作安全简易的健身器材;一种效果功能全面的健身器材;一种即能健康又能美体的健身器材。

[0004] 技术方案本实用新型由三个组成部分:支撑架(1)包括升降圆盘(1-1)与螺杆(1-2)两部件固定一起,4个支撑固定圆盘(1-3)分别和上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)相连接固定,支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)与上左支撑固定圆杆(1-6)和上右支撑固定圆杆(1-7)相连接,其通过直接或间接与上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、支撑固定圆盘(1-3)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)、支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)与下左支撑固定圆杆(1-8)和下右支撑固定圆杆(1-9)相连接,其直接或间接与下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、4个支撑固定圆盘(1-3)、上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)、支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,上左支撑固定圆杆(1-6)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)、上右支撑固定圆杆(1-7)与支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)和支撑固定圆盘(1-3)、下左支撑固定圆杆(1-8)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)、下右支撑固定圆杆(1-9)与支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)和支撑固定圆盘(1-3)、左支撑固定圆杆(1-10)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑固定圆盘(1-3)、右支撑固定圆杆(1-11)与支撑固定圆盘(1-3)和支撑固定圆盘(1-3)直接连接以及它们之间间接连接形成框架并起到固定作用;升降移动链接(2)包括2个旋转固定上下圆轴(2-1),是由一个竖立圆轴与一个水平的空心圆轴成十字边相固定形式,并分别与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)连接,旋转内螺移动上下圆轴(2-2),由一个

竖立圆轴与一个水平的内螺纹空心轴成十字边相固定形式,与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)相连接,左链接固定圆杆(2-3)左右分别连接旋转固定上下圆轴(2-1)和旋转内螺移动上下圆轴(2-2),右链接固定圆杆(2-4)左右分别连接旋转内螺移动上下圆轴(2-2)和旋转固定上下圆轴(2-1),由2个旋转固定上下圆轴(2-1)、旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定杆(2-3)和右链接固定杆(2-4)通过相互直接间接连接形成一个整体的升降移动链接(2)部分;运动架(3)包括2个滑动轴轮(3-1)与下运动架固定杆(3-2)相连接,下运动架固定杆(3-2)分别与2个滑动轴轮(3-1)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,上运动架固定杆(3-3)分别与左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,左运动架固定杆(3-4)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,左中运动架固定杆(3-5)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右中运动架固定杆(3-6)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右运动架固定杆(3-7)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,运动板(3-8)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)和右运动架固定杆(3-7)相连接;三个组成部分相关链接左支撑固定圆杆(1-10)与旋转固定上下圆轴(2-1)相链接,旋转固定上下圆轴(2-1)与上运动架固定杆(3-3)相链接,螺杆(1-2)与旋转内螺移动上下圆轴(2-2)相链接,旋转内螺移动上下圆轴(2-2)与上运动架固定杆(3-3)相链接,右支撑固定圆杆(1-11)与旋转固定上下圆轴(2-1)相链接,旋转固定上下圆轴(2-1)与上运动架固定杆(3-3)相链接。

[0005] 本实用新型器材分为三个部分,支撑架(1)、升降移动链接(2)、运动架(3),训练器与训练方法结合可针对手臂和胸部的人体上身部分肌肉组织训练,可针对腰部的人体中部肌肉组织训练,可针对腿部的人体下身部位的肌肉组织训练,通过正或反转动升降圆轮(1-1)使螺杆(1-2)正或反旋转并带动升降移动链接(2)的旋转固定上下圆轴(2-1)、旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定圆杆(2-3)、右链接固定圆杆(2-4)部分及与之相连接的运动架(3)的上运动架固定杆(3-3)一侧部分做出相对应的上下移动,使训练过程中动作方法的难易度产生变化,从而使老年人和年少幼儿及各类人群在训练器材的配合下可以通过从易到难、循序渐进的方法加上一定时间的练习来实现训练目标。

[0006] 本实用新型器材一、解决了对老年或儿童因自身力量小,有些器材训练标准达不到(如平地俯卧撑和仰卧起坐),导致训练无法进行的问题;二、解决训练动作不走样的问题;三、对训练单一问题设计了多样化功能(可锻炼手臂部、胸部、腰部、腿部)的训练方案。

[0007] 有益效果本器材设计操作新颖简便,结合创新的训练方法根据每一位健身者自身的身体素质条件,通过调节运动架(3)上部的位置高低来高整训练的难易程度,相应的训练方案,使老年人、幼儿、弱体质的中老年人、以及身体强壮的人群,都可以达到在各自现有的身体状况基础上不断提高健身、健康、美体的新目标。

附图说明

[0008] 图1为训练器的正面结构图(缺运动板(3-8))。

- [0009] 图2为训练器的正面结构图(整体图包括运动板3-8)。
- [0010] 图3为训练器的东南等轴测结构图(缺运动板3-8)。
- [0011] 图4为训练器的东南等轴测结构图(整体图包括运动板3-8)。
- [0012] 图5为训练器的侧面俯视结构图(无运动板3-8)。
- [0013] 图6为训练器的运动架(3)下降一米效果图。
- [0014] 图7为训练器的运动架(3)下降一米三的效果图。
- [0015] 图8为训练器的支撑架(1)的明细图。
- [0016] 图9为训练器支撑架(1)的升降圆轮(1-1)和螺杆(1-2)明细图。
- [0017] 图10为训练器支撑架(1)的上部明细图。
- [0018] 图11为训练器支撑架(1)的下部明细图。
- [0019] 图12为训练器升降移动链接(2)的明细图。
- [0020] 图13为训练器升降移动链接(2)的明细图。
- [0021] 图14为训练器运动架(3)的明细图(缺运动板3-8)。
- [0022] 图15为训练器运动架(3)的运动板(3-8)图与滑动轴轮(3-1)明细图。
- [0023] 图16为训练器运动架(3)的下部明细图。
- [0024] 附图中基础设备名称及相关配件名称,训练器由支撑架(1)包括升降圆轮(1-1)、螺杆(1-2)、支撑固定圆盘(1-3)、支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)、支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)、上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11);升降移动链接(2)包括旋转固定上下圆轴(2-1)、旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定圆杆(2-3)、右链接固定圆杆(2-4);运动架(3)包括滑动轴轮(3-1)、下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)、运动板(3-8)三大部分组合成。

具体实施方式

[0025] 训练器相关配件细节说明:支撑架(1)包括升降圆盘(1-1)与螺杆(1-2)两部件固定一起,其功能是正反转动升降圆盘(1-1)时螺杆(1-2)同时转动,螺杆(1-2)正反转动时带动旋转内螺移动上下圆轴(2-2)同时反正旋转并上下升降,4个支撑固定圆盘(1-3)分别和上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)相连接固定,支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)与上左支撑固定圆杆(1-6)和上右支撑固定圆杆(1-7)相连接,其功能包括通过直接或间接与上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、支撑固定圆盘(1-3)、下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)、支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,支撑下部内螺纹固定圆轴(1-5)与下左支撑固定圆杆(1-8)和下右支撑固定圆杆(1-9)相连接,其功能包括通过直接或间接与下左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、支撑固定圆盘(1-3)上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)支撑上部内螺纹固定圆轴(1-4)连接形成固定框架以及固定螺杆(1-2)的旋转中心点,上左支撑固定圆杆(1-6)、上右支撑固定圆杆(1-7)、下

左支撑固定圆杆(1-8)、下右支撑固定圆杆(1-9)、左支撑固定圆杆(1-10)、右支撑固定圆杆(1-11)与相应配件直接和间接连接形成框架并起到固定作用;升降移动链接(2)包括2个旋转固定上下圆轴(2-1)分别与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)连接,功能包括分别通过左运动架固定杆(3-4)与右运动架固定杆(3-7)做固定的上下移动,旋转内螺移动上下圆轴(2-2)由一个竖立圆轴与一个水平的内螺纹空心轴成十字边相固定形式并与左链接固定圆杆(2-3)和右链接固定圆杆(2-4)相连接,功能包括当升降圆轮(1-1)和螺杆(1-2)通过旋转内螺移动上下圆轴(2-2)并做正反旋转运动时,旋转内螺上下圆轴(2-2)会同时并固定在螺杆(1-2)上做相应的上下升降运动,左链接固定圆杆(2-3)左右分别连接旋转固定上下圆轴(2-1)和旋转内螺移动上下圆轴(2-2),右链接固定圆杆(2-4)左右分别连接旋转内螺移动上下圆轴(2-2)和旋转固定上下圆轴(2-1),由2个旋转固定上下圆轴(2-1)、旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定杆(2-3)和右链接固定杆(2-4)通过相互直接间接连接形成一个整体的升降移动链接(2)部分;运动架(3)包括滑动轴轮(3-1)与下运动架固定杆(3-2)相连接,功能包括前后移动运动架(3),下运动架固定杆(3-2)分别与滑动轴轮(3-1)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,上运动架固定杆(3-3)分别与左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)、右运动架固定杆(3-7)和运动板(3-8)相连接,左运动架固定杆(3-4)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,左中运动架固定杆(3-5)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右中运动架固定杆(3-6)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,右运动架固定杆(3-7)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)和运动板(3-8)相连接,运动板(3-8)分别与下运动架固定杆(3-2)、上运动架固定杆(3-3)、左运动架固定杆(3-4)、左中运动架固定杆(3-5)、右中运动架固定杆(3-6)和右运动架固定杆(3-7)相连接,运动板(3-8)其功能包括大部分训练动作在上面操作。

[0026] 下面结合附图对本发明作具体进一步的说明,本健身器材有三个组成部分支撑架(1)、升降移动链接(2)、运动架(3),锻炼身体三大肌肉组织部分包括上身肌肉组织部分、中部肌肉组织部分和下身肌肉组织部分。

[0027] 运动架(3)调整原理:旋转升降圆盘(1-1)使螺杆(1-2)转动的同时带动升降移动链接(2)整体部分做升降运动,细节是旋转内螺移动上下圆轴(2-2)通过螺杆(1-2)旋转时相应的做出升降运动,旋转内螺移动上下圆轴(2-2)、左链接固定圆杆(2-3)与旋转固定上下圆轴(2-1)是固定的整体升降移动链接(2),运动架(3)的上部分上运动架固定杆(3-3)与升降移动链接(2)部分相链接并随着升降移动链接(2)部分的升降过程中,使运动架(3)上部分做出了相应的旋转与升降运动,运动架(3)的下部分随着运动架(3)的上部分的旋动并升降运动的同时通过滑动轴轮(3-1)的滚动带动运动架(3)的下部分做前后移动,当运动架(3)上部分下降时运动架(3)下部分就会通过滑动轴轮(3-1)的滚动向前移动,当运动架(3)的上部分上升时运动架(3)的下部分就会通过滑动轴轮(3-1)的滚动向后移动。

[0028] 上身肌肉臂部和胸部的佛卧撑锻炼方法:1、轻松的方法,手靠近运动架(3)上部,脚靠近运动架(3)下部做运动,通过慢慢下降运动架(3)上部的高度,锻炼强度越来越大,2、加重的方法,当运动架(3)与地面水平平行时(运动架(3)上部与下部一样高度并平行于地

面),手靠近运动架(3)下部,脚靠近运动架(3)部做运动,通过慢慢上升运动架(3)上部的高度,手部越来越低,使锻炼强度越来越大。

[0029] 中间部分腰部肌肉的仰卧起坐锻炼方法:1、轻松的方法,头部靠近运动架(3)上部,脚靠近运动架(3)下部做运动,通过慢慢下降运动架(3)上部的高度,锻炼强度越来越大,2、加重的方法,当运动架(3)与地面水平平行时(运动架(3)上部与下部一样高度并平行于地面)头靠近运动架(3)下部,脚靠近运动架(3)上部并用双脚勾住上运动架固定杆(3-3)做仰卧起坐运动,通过慢慢上升运动架(3)上部的高度,脚部越来越高,使锻炼强度越来越大。

[0030] 下身腿部肌肉的抬腿锻炼方法:1、轻松的方法,手部靠近运动架(3)下部,脚靠近运动架(3)上部并使运动架(3)上部高于运动架(3)下部做抬腿运动,通过慢慢下降运动架(3)上部的高度,使抬腿锻炼强度越来越大,2、加重的方法,当运动架(3)与地面水平平行时(运动架(3)上部与下部一样高度并平行于地面)双手靠近运动架(3)上部并抓住上运动架固定杆(3-3),脚靠近运动架(3)下部并做抬腿运动,通过慢慢上升运动架(3)上部的高度,脚部越来越低,使锻炼强度越来越大。

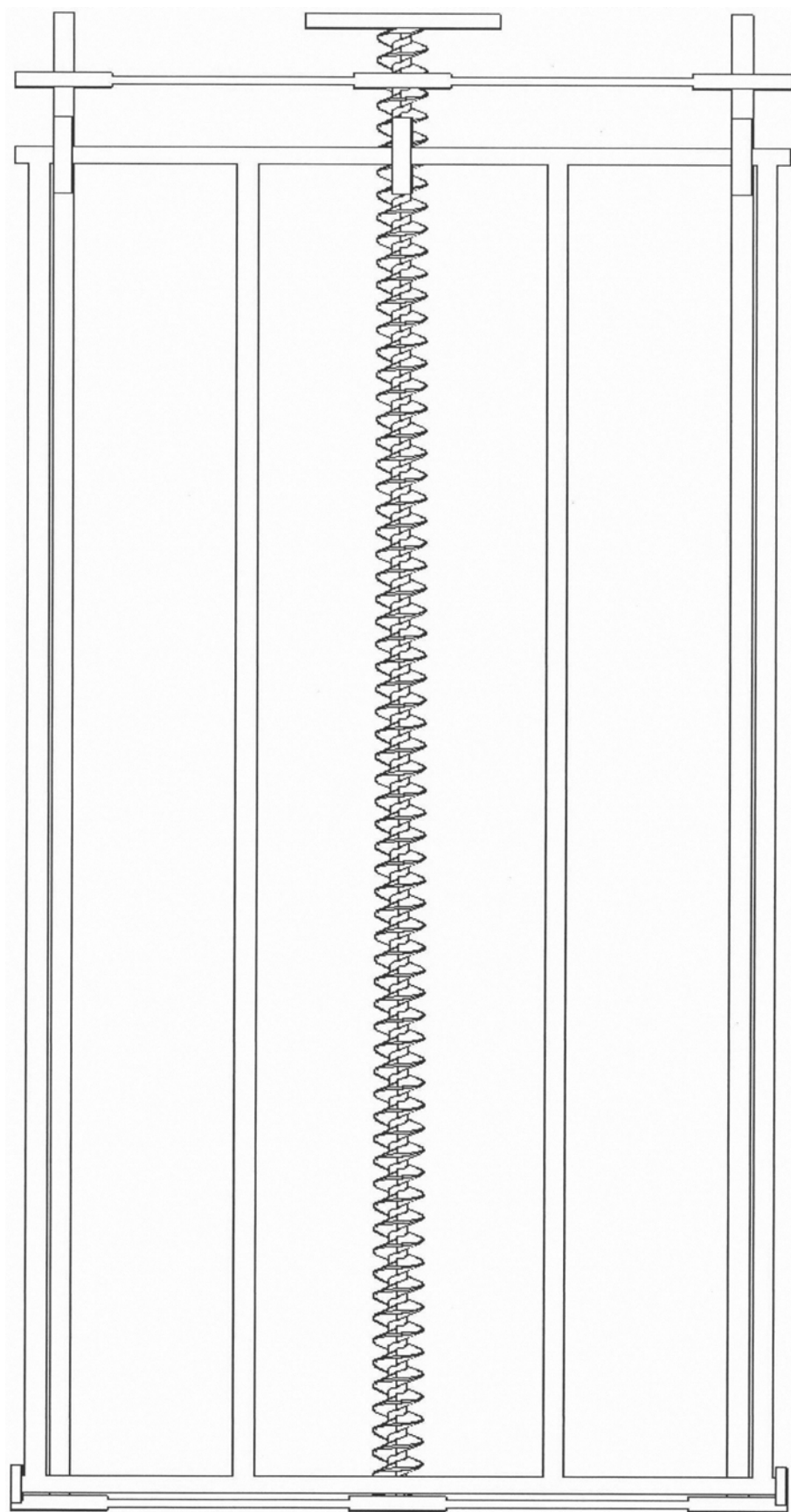


图1

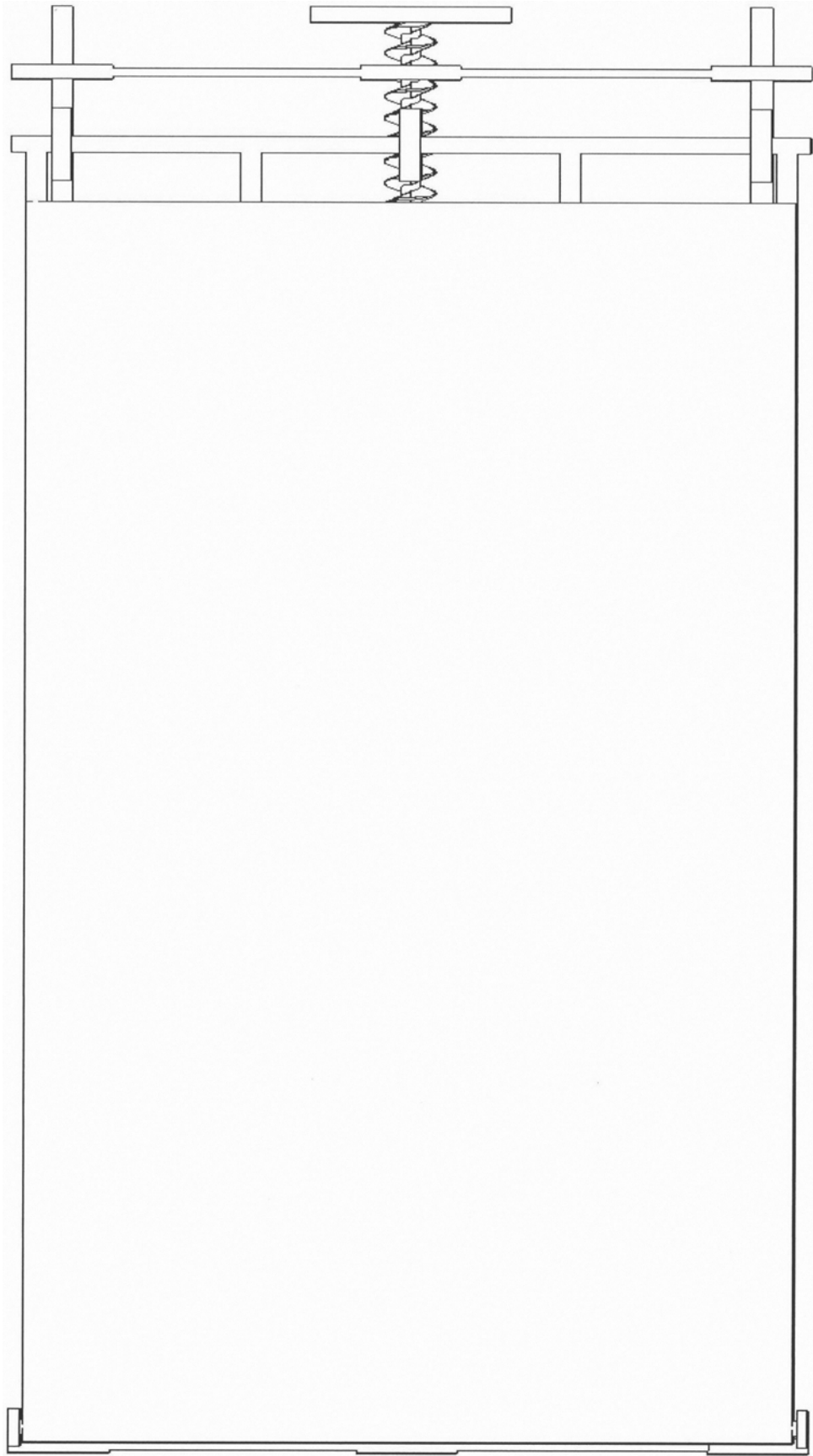


图2

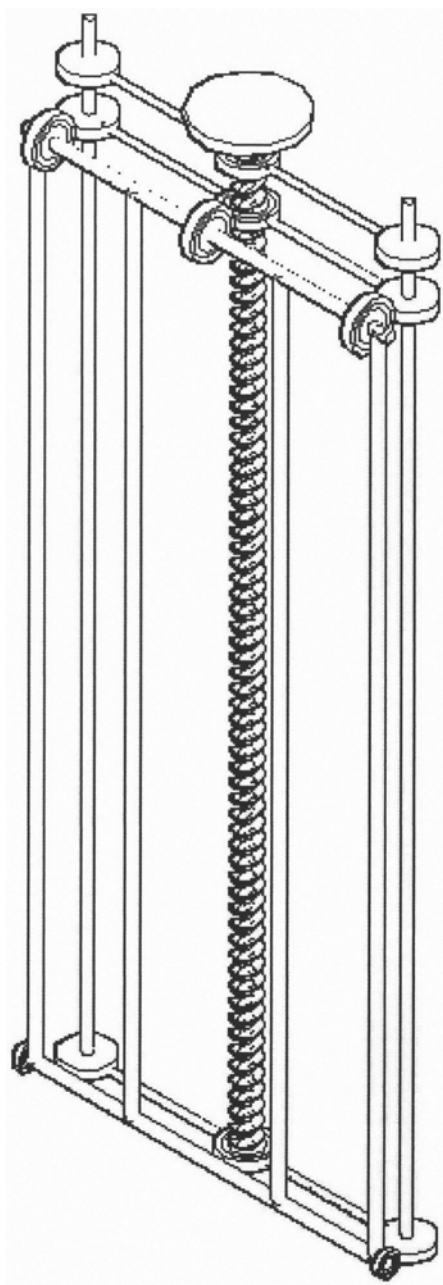


图3

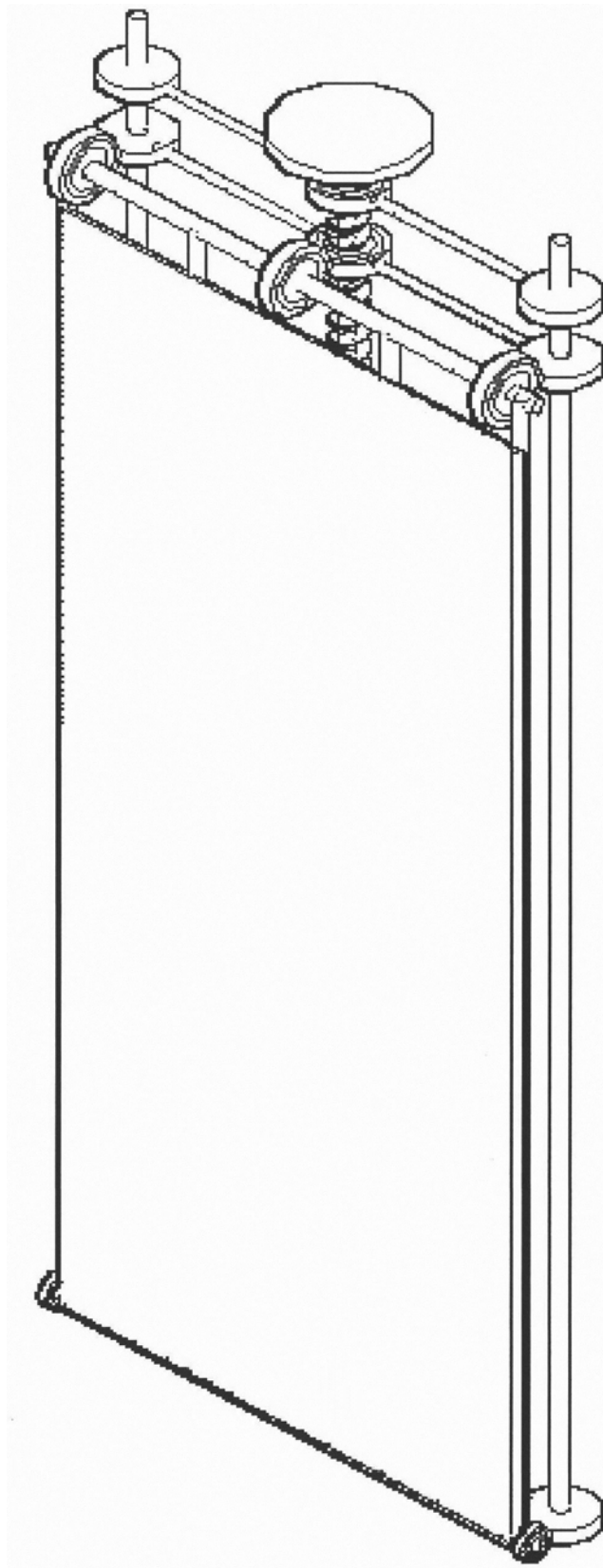


图4

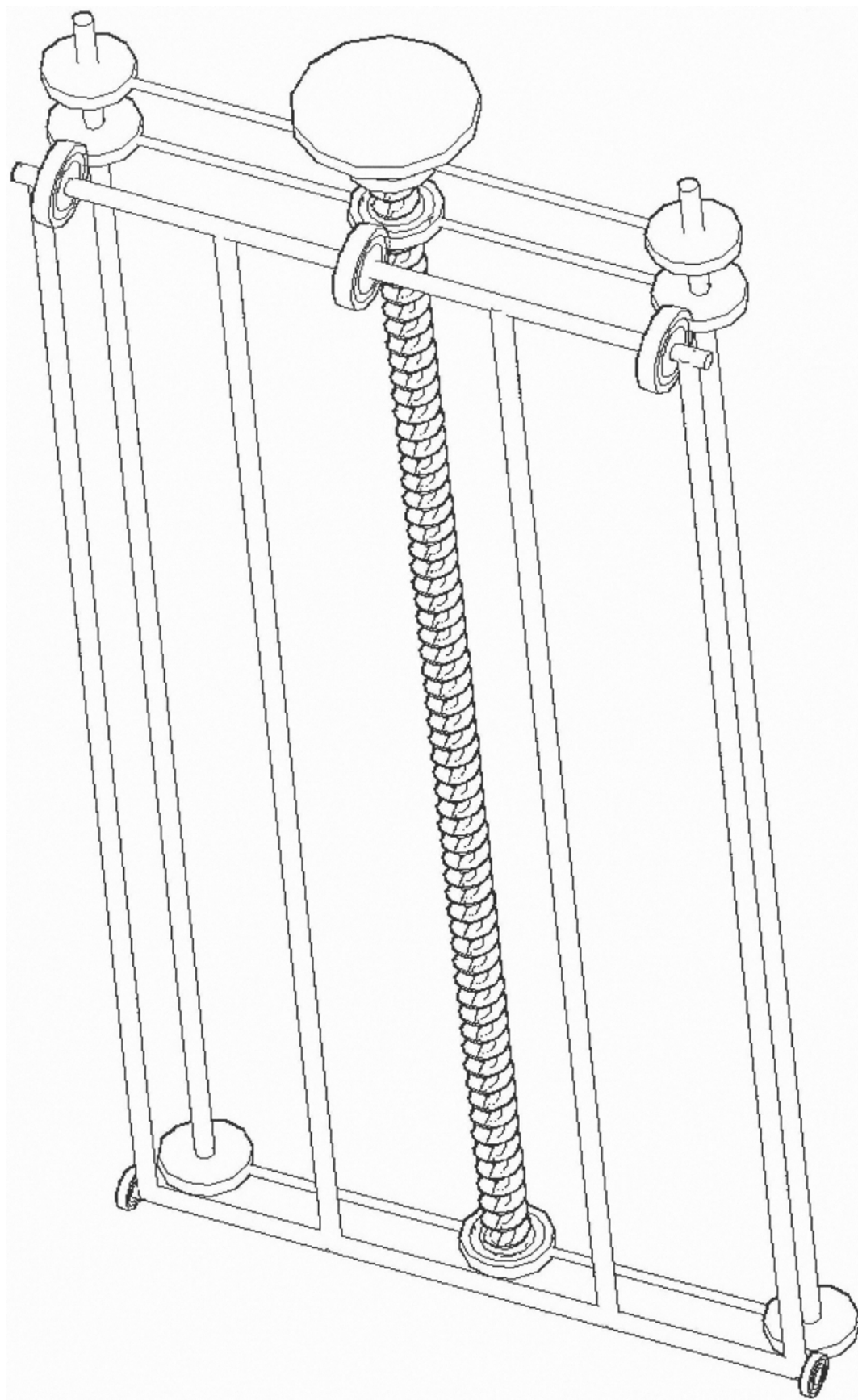


图5

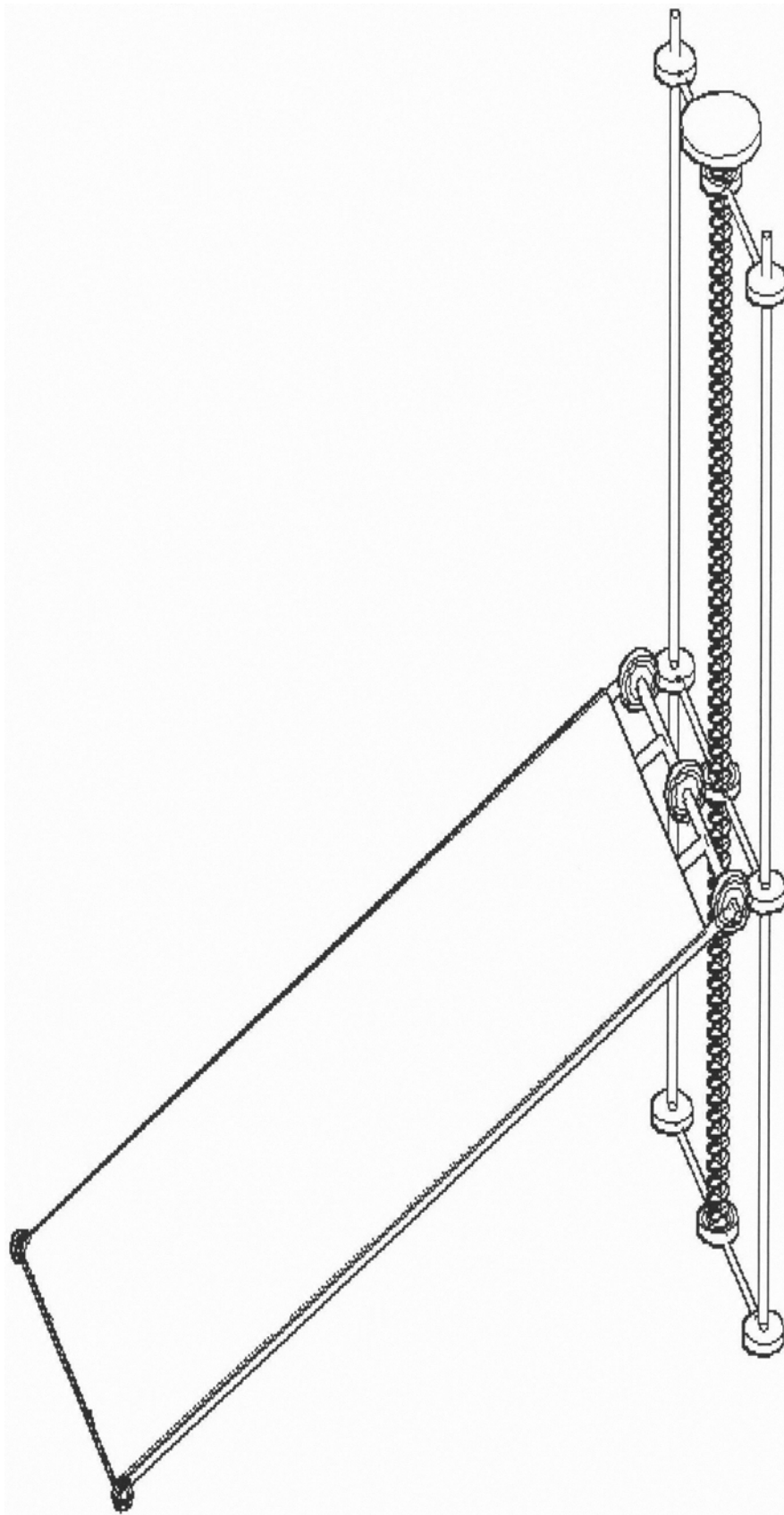


图6

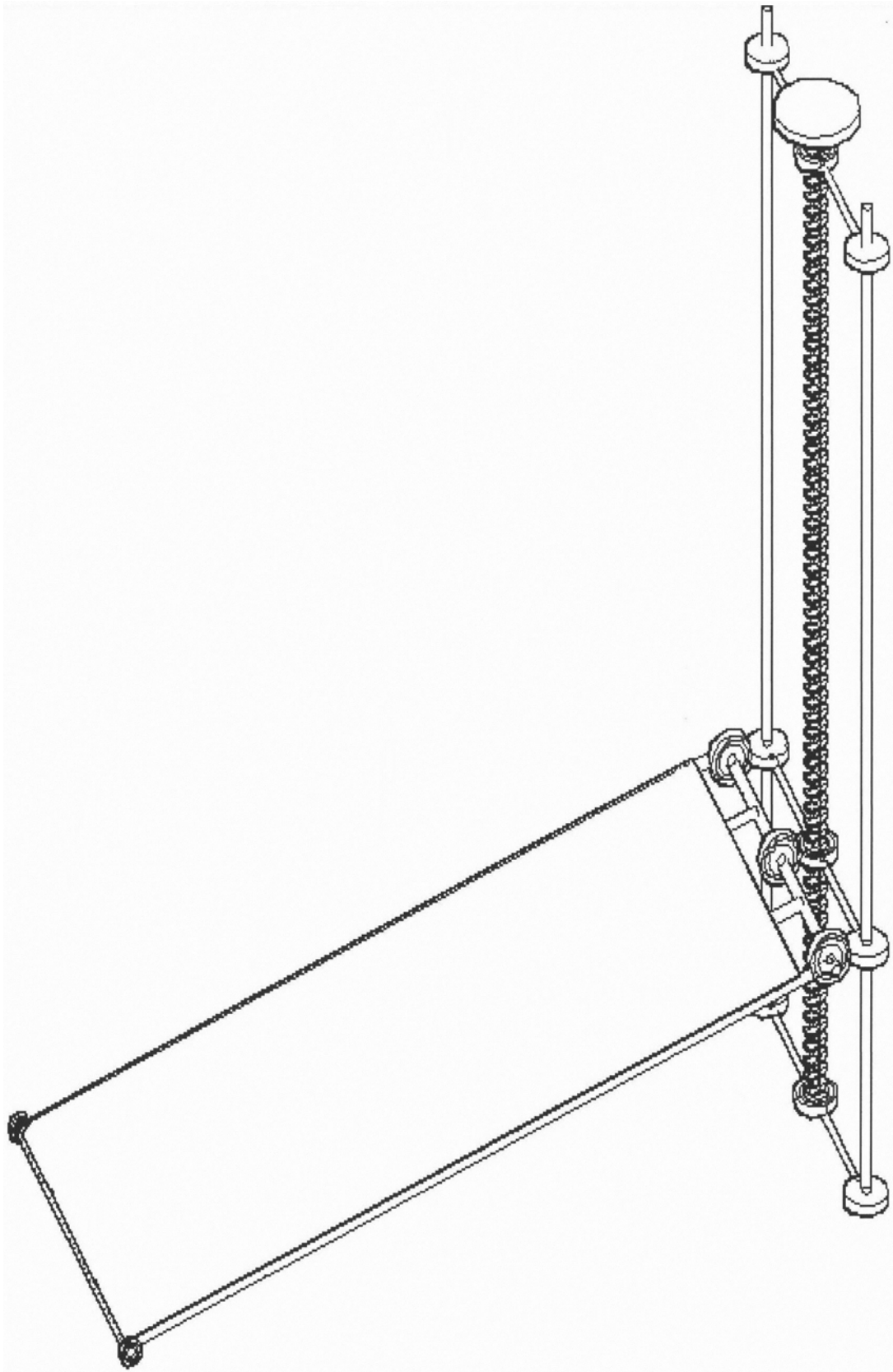


图7

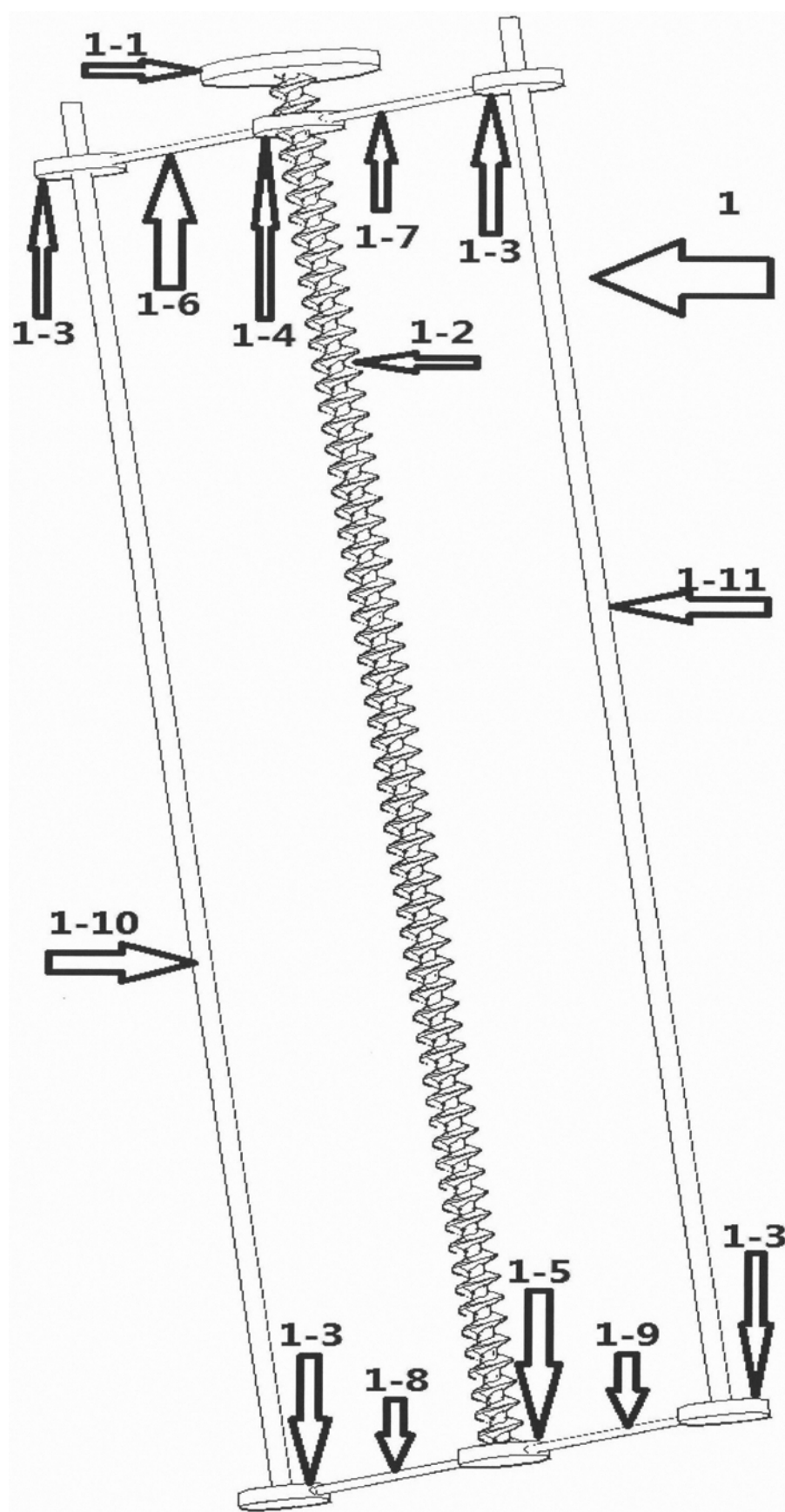


图8

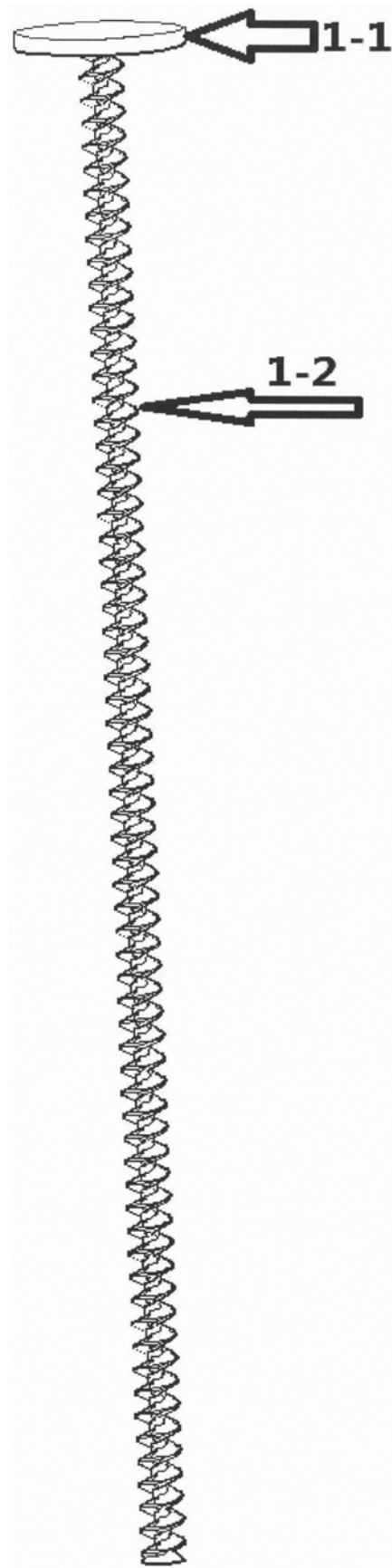


图9

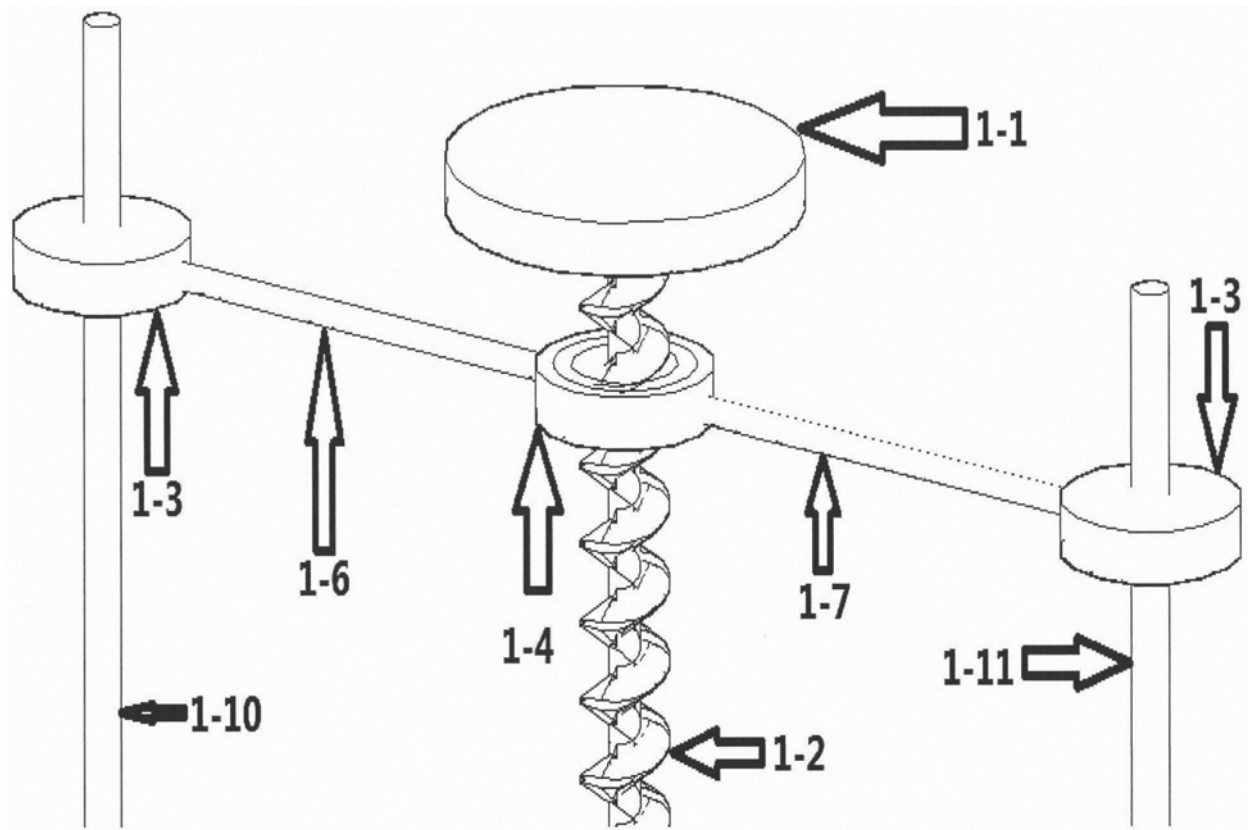


图10

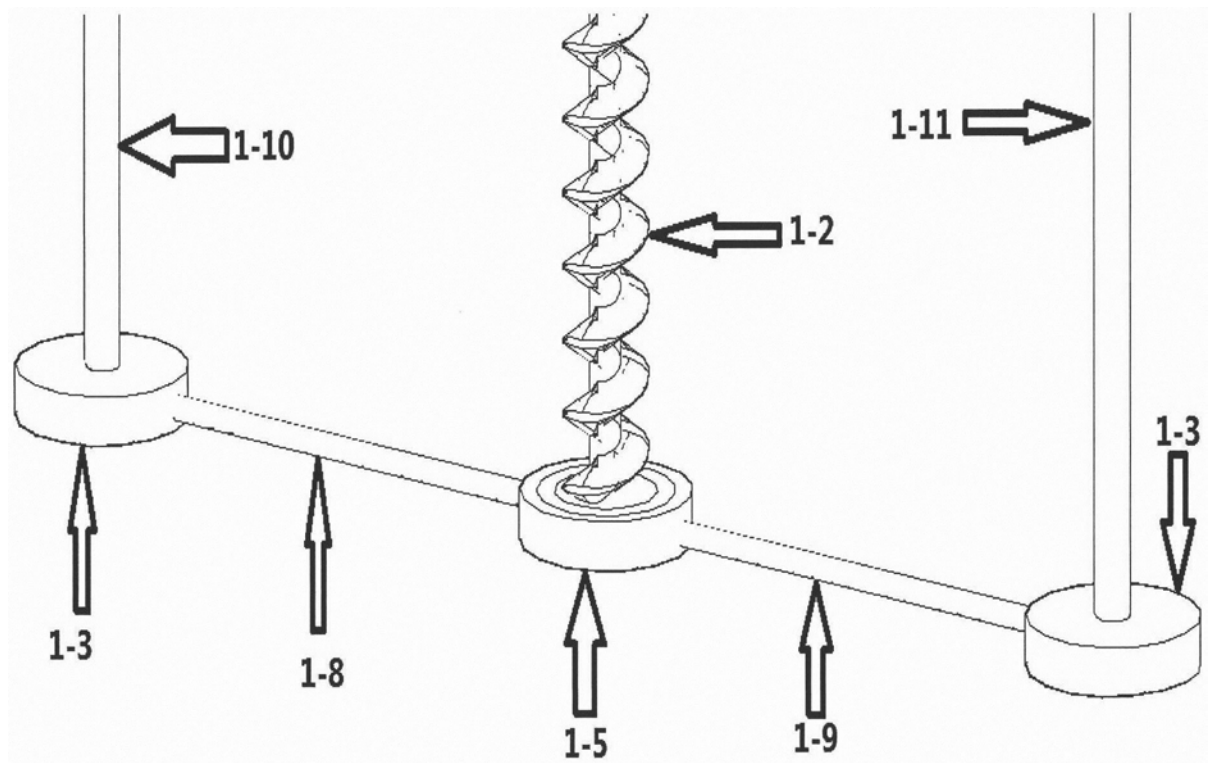


图11

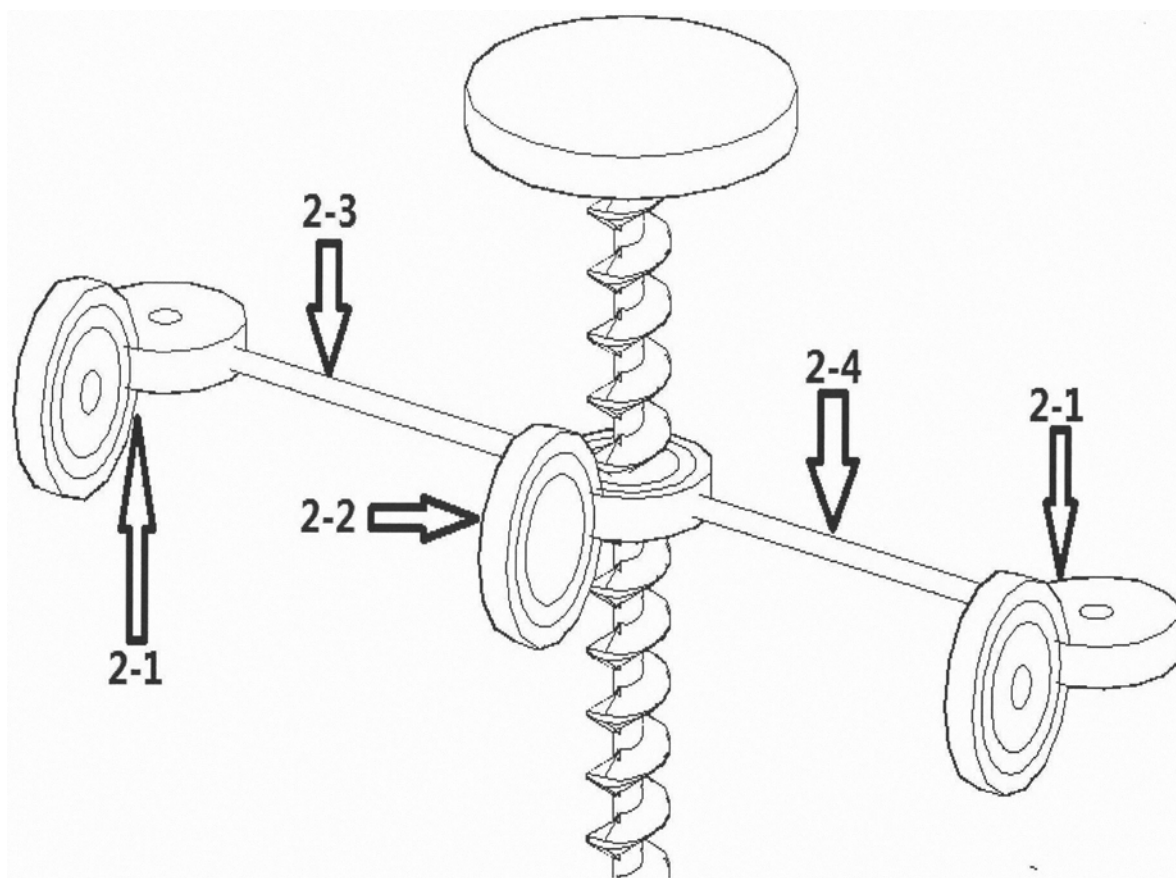


图12

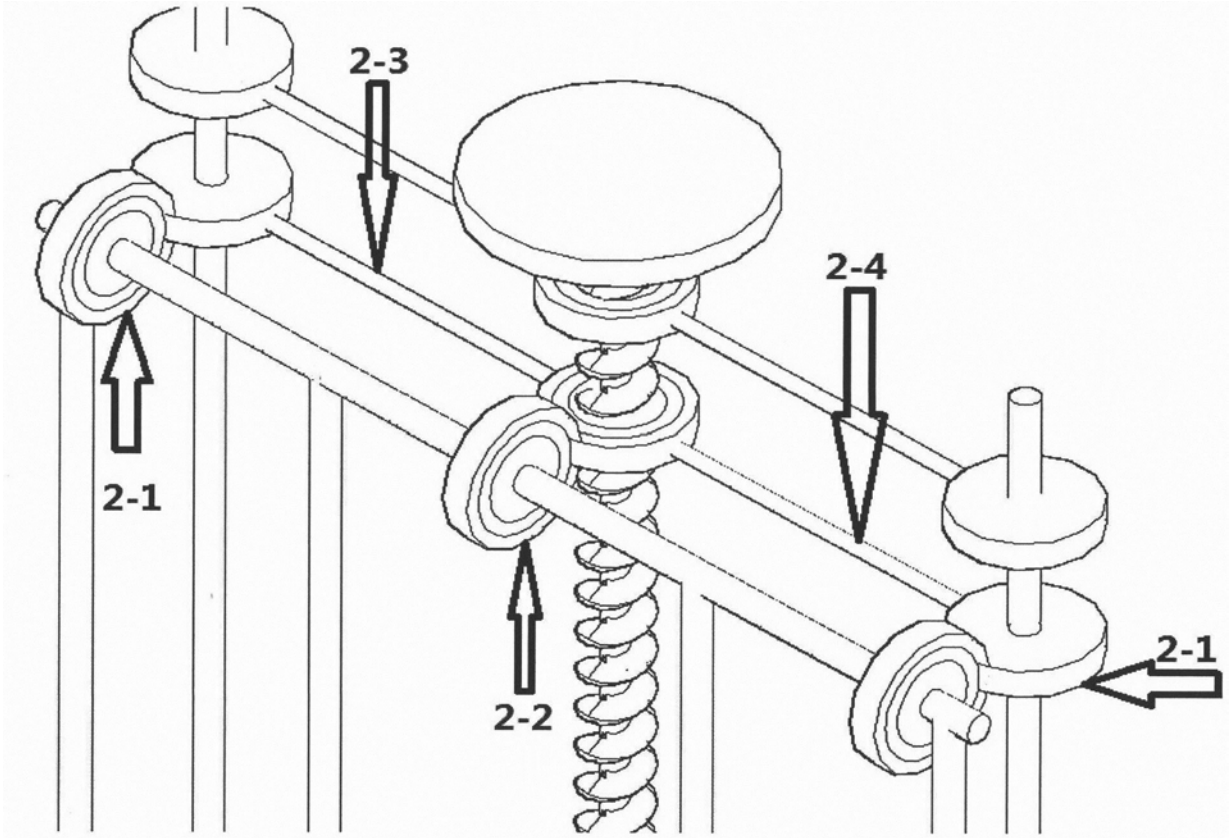


图13

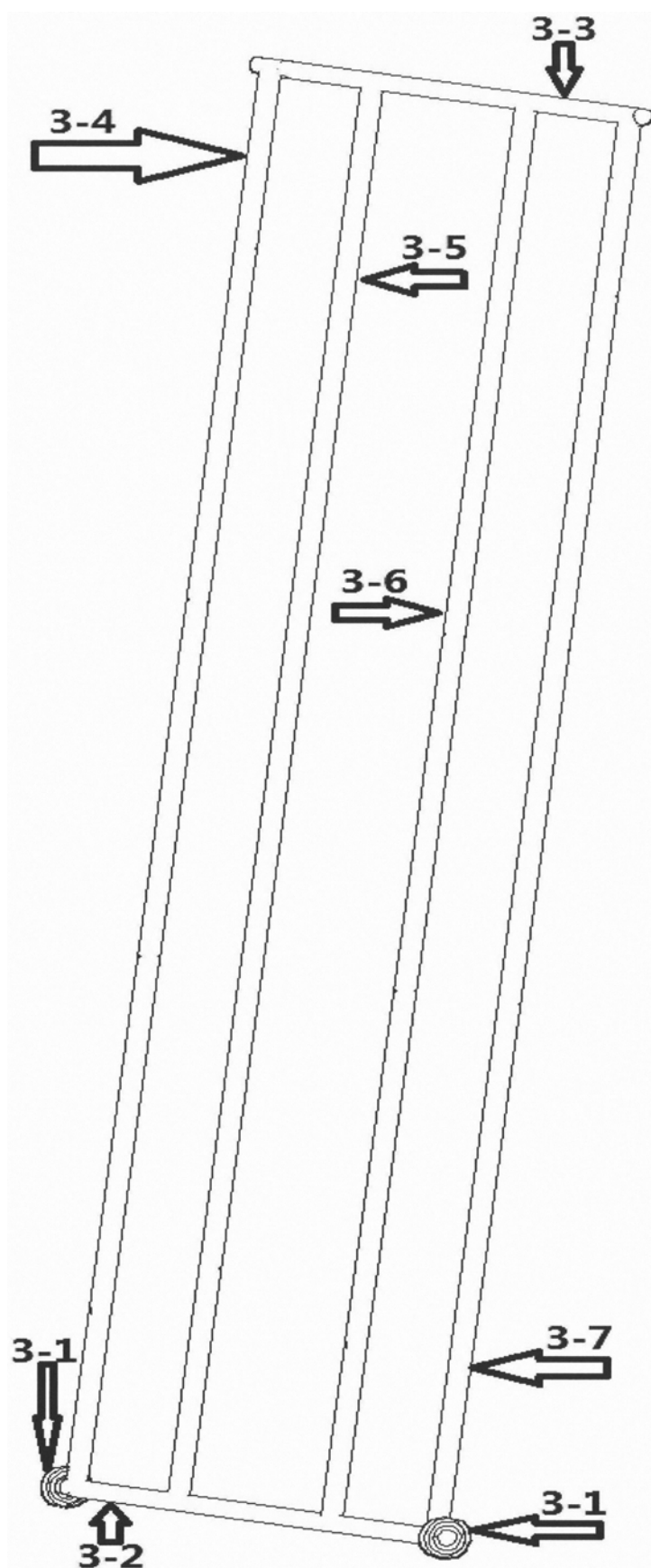


图14

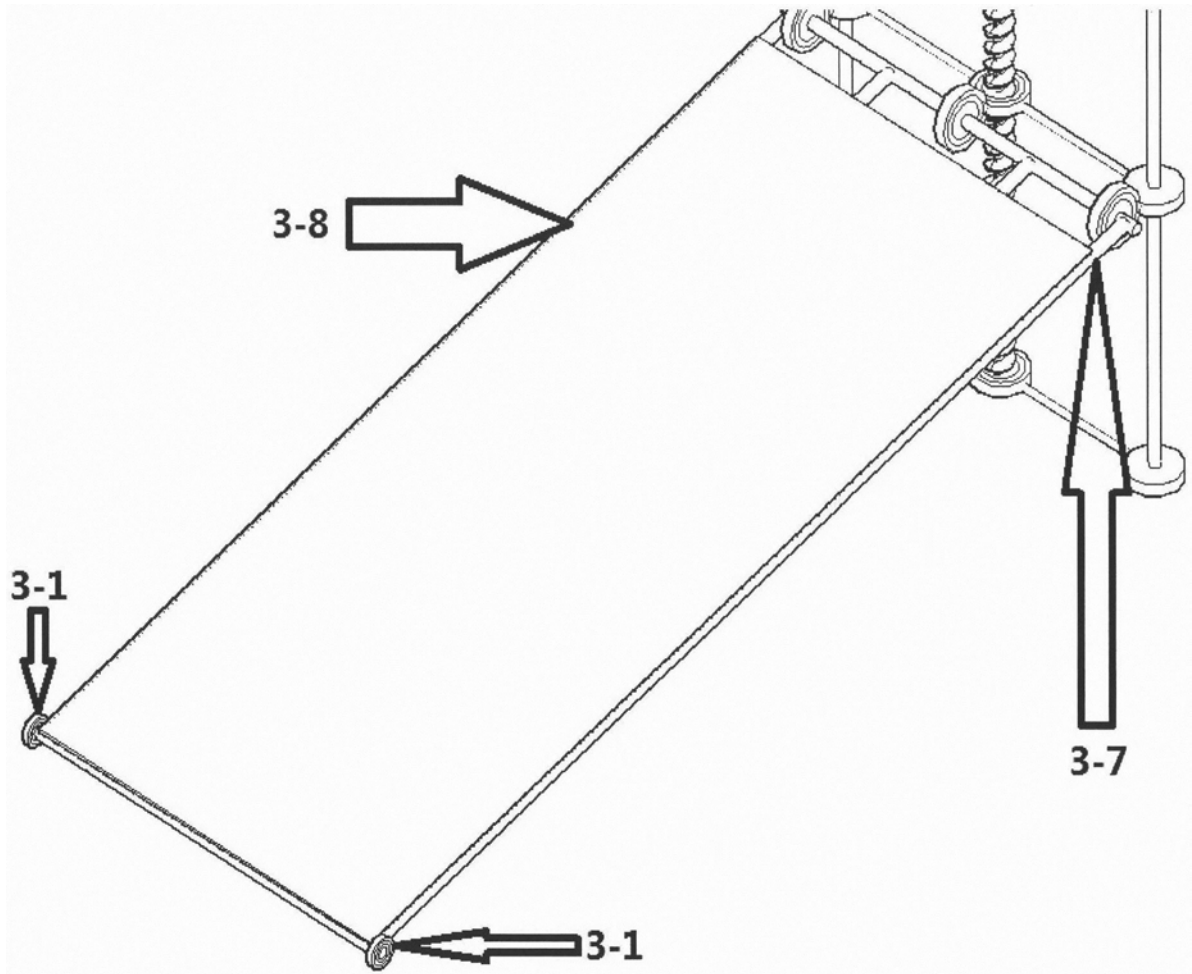


图15

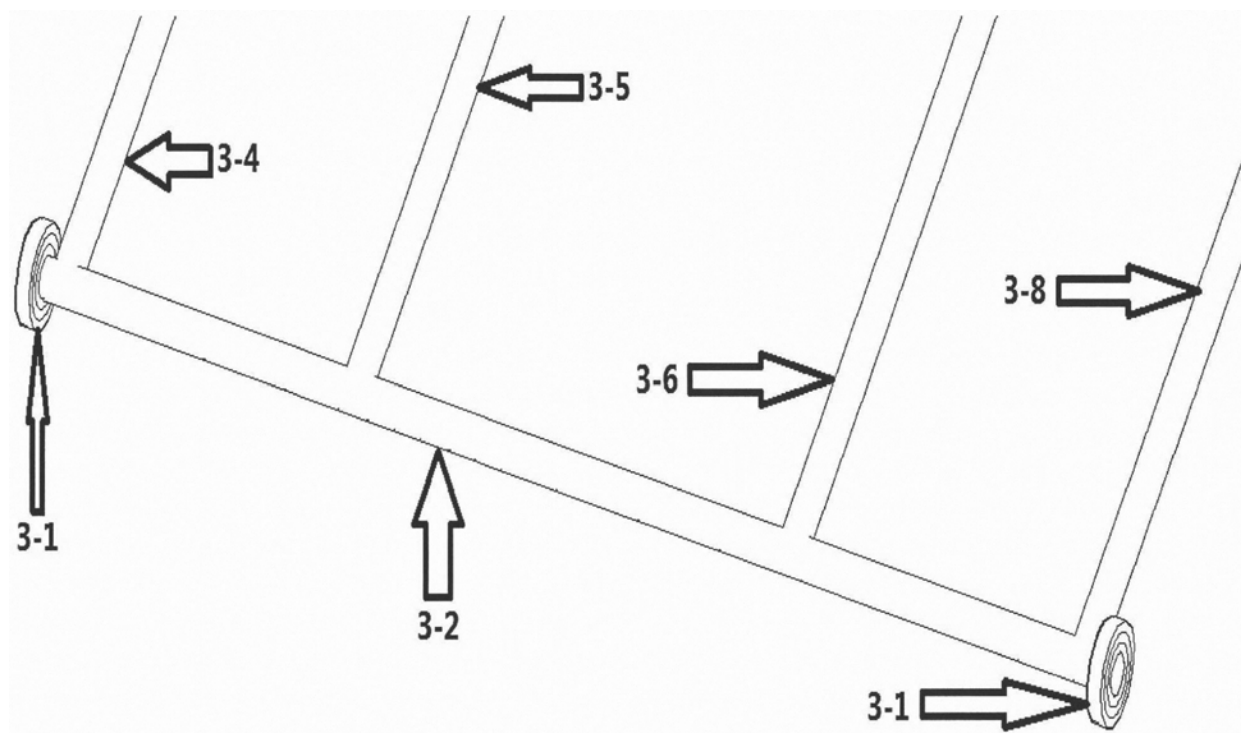


图16