



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105107144 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510498052. 0

(22) 申请日 2015. 08. 13

(71) 申请人 南京小树林医疗科技有限公司

地址 211500 江苏省南京市龙池街道雄州南路 339 号

(72) 发明人 王勇 查海星 任刚跃

(74) 专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所
(普通合伙) 34125

代理人 胡东升

(51) Int. Cl.

A63B 22/08(2006. 01)

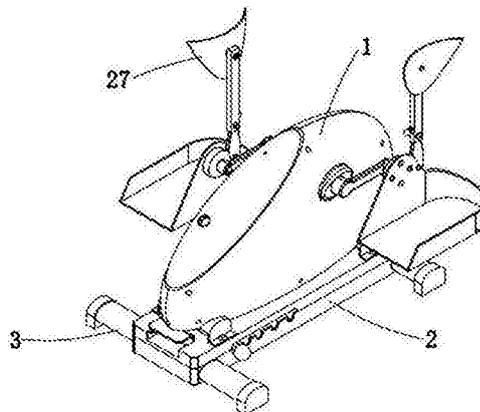
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种多工位肢体运动康复训练机

(57) 摘要

本发明公开了一种多工位肢体运动康复训练机,其包括:训练器、角度调节装置;角度调节装置具有在端部相互铰接的底座和盖板,训练器固设于所述盖板上,盖板与底座之间开启角度可调并能锁定。所述底座为矩形框架结构,底座与盖板的短边采用第一合页相互铰接;在所述盖板底面中部通过铰链铰接有斜撑板,斜撑板的底端设置有横杆,所述横杆的两端延伸出所述斜撑板的外侧;在所述底座的两条长边内侧面上沿长度方向分别固定设置有锯齿形导轨,所述横杆的两端卡入在所述锯齿形导轨不同位置的锯齿形凹槽中实现所述盖板倾斜角度的调节。本发明可以进行地上和床上的康复训练,并且该训练器提供一种角度调节装置,可以满足不同身高人群的康复需求。



1. 一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于包括:

训练器(1)、角度调节装置(2);

所述角度调节装置(2)具有在端部相互铰接的底座(6)和盖板(5),所述训练器(1)固定于所述盖板(5)上,所述盖板(5)与底座(6)之间开启角度可调并能锁定。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,所述底座(6)为矩形框架结构,底座与盖板的短边采用第一合页(12)相互铰接;

在所述盖板底面中部通过铰链铰接有斜撑板(7),斜撑板的底端设置有横杆(8),所述横杆的两端延伸出所述斜撑板的外侧;在所述底座的两条长边内侧面上沿长度方向分别固定设置有锯齿形导轨(9),所述横杆的两端卡入在所述锯齿形导轨不同位置的锯齿形凹槽中实现所述盖板倾斜角度的调节。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,所述角度调节装置(2)还包括四根支撑腿(3),四根支撑腿两两对称设于底座(6)的两端侧部,各所述支撑腿通过螺栓连接于底座的长边外侧面上,并在各支撑腿的外端部设有橡胶套(20)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,所述底座与盖板之间具有开启角度锁定机构,所述锁定机构的结构为:在所述横杆的两端面设有螺纹孔,设置第一锁紧螺钉(10),所述第一锁紧螺钉为台阶轴结构,前段为与所述螺纹孔匹配的螺纹段,中段为光杆,所述第一锁紧螺钉的末端为把手,所述光杆的外径大于锯齿形凹槽的槽宽;在所述底座的两条长边上设有大于半圆的开口槽,所述光杆具有锥度且靠近螺纹段的小端直径小于所述开口槽的直径并且大于所述开口槽的口部槽宽。

5. 根据权利要求1或2所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,所述底座与盖板之间具有开启角度锁定机构,所述锁定机构的结构为:在所述底座(6)的中部设置有平行于底座长度方向的定位块(15),在所述定位块上沿长度方向间隔设有螺孔,并且螺孔的间距和锯齿形凹槽的间距一致;所述斜撑板的底端与第二合页(16)的一端固定连接,所述第二合页的另一端螺纹连接有与定位块上的螺孔匹配的夹紧螺钉(17)。

6. 根据权利要求2所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,在所述底座(6)的前端中部板面上固设有缓冲弹簧(11),并在所述缓冲弹簧的顶面设有缓冲块(18)。

7. 根据权利要求2所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,各所述锯齿形导轨(9)的上方设有固定连接在所述底座上的限位条(14),各所述限位条的长度方向与所述锯齿形导轨的长度方向一致,并且各限位条两端均为封闭端。

8. 根据权利要求2所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,在所述横杆的两端分别套接有尼龙套(21),各所述尼龙套位于锯齿形导轨和斜撑板之间。

9. 根据权利要求1所述的一种多工位肢体运动康复训练机,其特征在于,所述训练器(1)设有腿部可调护具,所述腿部可调护具包括:

脚踏(22)、以及固定设于所述脚踏侧部的转动机构(23),所述转动机构(23)具有横向向外延伸的转轴(24)用以与训练器(1)的转动件连接;

在所述脚踏的侧部位于所述转动机构(23)的一侧铰接有摆杆(25),在所述摆杆(25)上套接有能上下滑动并锁紧的摆杆套(26),所述摆杆套(26)的上端连接有护腿板(27);

所述脚踏(22)具有水平的底板(221)、以及与所述底板板面垂直的围护(222),所述围护(222)整体呈U字形结构并且固定连接在所述底板(221)的边缘;

所述转动机构包括：固定连接在脚踏的围护外侧面上的轴承座(28)、配合于轴承座内的轴承(29)、与所述轴承配合的转轴(24)，所述转轴(24)的外端部设有外螺纹用以与训练器(1)的转动件连接。

10. 根据权利要求9所述的一种多工位肢体运动康复训练机，其特征在于，所述摆杆(25)通过连接螺栓(31)铰接在脚踏的围护的外侧面上，所述连接螺栓(31)配合有螺母，连接螺栓(31)与螺母能将摆杆锁紧在围护的侧面上；

所述摆杆(25)整体呈长方体形状，在摆杆的宽面上沿长度方向设有通槽，在通槽中设有穿过摆杆套(26)下端的限位螺杆(32)；摆杆套的侧面设有第二锁紧螺栓(30)；

所述摆杆套的上端通过螺栓(4)与护腿板(27)连接，所述护腿板(27)朝向人体腿部的一面为弧形面，在所述螺栓(4)上套接有缓冲垫(13)，所述缓冲垫介于护腿板与摆杆套之间。

一种多工位肢体运动康复训练机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种多工位肢体运动康复训练机,属于康复运动训练仪器技术领域。

背景技术：

[0002] 康复运动训练器是用于训练人体肌肉的仪器,尤其是对于患有多发性硬化症,中风和偏瘫,截肢,肌力障碍等训练者具有重要的康复训练效果,能起到很好的辅助治疗效果。

[0003] 目前市场上的康复训练机与调整架要么各自独立,要么整体连接,体积大,笨重,搬运困难;角度调节部分在使用者训练时,出现晃动、冲击和噪声;调整架只能承受单向作用力,到受到相反作用力时就会自动转动,造成极大的危害。康复运动训练器只能进行单工位的训练,即地上或者床上训练,不能满足训练者的康复训练需求,为此开发出一款适合不同身高人群的多工位可调节的康复运动训练器已成为必然要求。

发明内容：

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明的目的在于提供一种多工位肢体运动康复训练机,可以进行地上和床上的康复训练,并且该训练器提供一种角度调节装置,可以满足不同身高人群的康复需求。

[0005] 本发明解决技术问题采用如下技术方案：

[0006] 一种多工位肢体运动康复训练机,其包括：

[0007] 训练器、角度调节装置；

[0008] 所述角度调节装置具有在端部相互铰接的底座和盖板,所述训练器固设于所述盖板上,所述盖板与底座之间开启角度可调并能锁定。

[0009] 所述底座为矩形框架结构,底座与盖板的短边采用第一合页相互铰接；

[0010] 在所述盖板底面中部通过铰链铰接有斜撑板,斜撑板的底端设置有横杆,所述横杆的两端延伸出所述斜撑板的外侧;在所述底座的两条长边内侧面上沿长度方向分别固定设置有锯齿形导轨,所述横杆的两端卡入在所述锯齿形导轨不同位置的锯齿形凹槽中实现所述盖板倾斜角度的调节。

[0011] 所述角度调节装置还包括四根支撑腿,四根支撑腿两两对称设于底座的两端侧部,各所述支撑腿通过螺栓连接于底座的长边外侧面上,并在各支撑腿的外端部设有橡胶套。

[0012] 所述底座与盖板之间具有开启角度锁定机构,所述锁定机构的结构为:在所述横杆的两端面设有螺纹孔,设置第一锁紧螺钉(10),所述第一锁紧螺钉为台阶轴结构,前段为与所述螺纹孔匹配的螺纹段,中段为光杆,所述第一锁紧螺钉的末端为把手,所述光杆的外径大于锯齿形凹槽的槽宽;在所述底座的两条长边上设有大于半圆的开口槽,所述光杆具有锥度且靠近螺纹段的小端直径小于所述开口槽的直径并且大于所述开口槽的口部槽宽。

[0013] 所述底座与盖板之间具有开启角度锁定机构,所述锁定机构的结构为:在所述底

座的中部设置有平行于底座长度方向的定位块,在所述定位块上沿长度方向间隔设有螺孔,并且螺孔的间距和锯齿形凹槽的间距一致;所述斜撑板的底端与第二合页的一端固定连接,所述第二合页的另一端螺纹连接有与定位块上的螺孔匹配的夹紧螺钉。

[0014] 在所述底座的前端中部板面上固设有缓冲弹簧,并在所述缓冲弹簧的顶面设有缓冲块。

[0015] 各所述锯齿形导轨的上方设有固定连接在所述底座上的限位条,各所述限位条的长度方向与所述锯齿形导轨的长度方向一致,并且各限位条两端均为封闭端。

[0016] 在所述横杆的两端分别套接有尼龙套,各所述尼龙套位于锯齿形导轨和斜撑板之间。

[0017] 所述训练器设有腿部可调护具,所述腿部可调护具包括:

[0018] 脚踏、以及固定设于所述脚踏侧部的转动机构,所述转动机构具有横向向外延伸的转轴用以与训练器的转动件连接;

[0019] 在所述脚踏的侧部位于所述转动机构的一侧铰接有摆杆,在所述摆杆上套接有能上下滑动并锁紧的摆杆套,所述摆杆套的上端连接有护腿板;

[0020] 所述脚踏具有水平的底板、以及与所述底板板面垂直的围护,所述围护整体呈U字形结构并且固定连接在所述底板的边缘;

[0021] 所述转动机构包括:固定连接在脚踏的围护外侧面上的轴承座、配合于轴承座内的轴承、与所述轴承配合的转轴,所述转轴的外端部设有外螺纹用以与训练器的转动件连接。

[0022] 所述摆杆通过连接螺栓铰接在脚踏的围护的外侧面上,所述连接螺栓配合有螺母,连接螺栓与螺母能将摆杆锁紧在围护的侧面上;

[0023] 所述摆杆整体呈长方体形状,在摆杆的宽面上沿长度方向设有通槽,在通槽中设有穿过摆杆套下端的限位螺杆;摆杆套的侧面设有第二锁紧螺栓;

[0024] 所述摆杆套的上端通过螺栓与护腿板连接,所述护腿板朝向人体腿部的一面为弧形面,在所述螺栓上套接有缓冲垫,所述缓冲垫介于护腿板与摆杆套之间。

[0025] 与已有技术相比,本发明的有益效果体现在:

[0026] 1) 可以进行地上和床上的多工况肢体康复训练,一机多用。

[0027] 2) 提供一种角度调节装置,可以满足不同身高人群的康复训练需求。

[0028] 3) 角度调节装置主要由盖板和底座通过短边相互铰接,斜撑板、横杆以及锯齿形导轨可以对盖板的某些倾斜角度形成稳定的支撑,可以在一定角度范围内快捷、稳定的调节某个角度,从而实现训练机的倾斜角度的调节;并通过螺钉或螺母加以固定,调节方便,并且设有限位条防止翻倒,安全稳定;当支撑板完全放倒即盖板完全收起时,整个角度调节器形同一个闭合的箱子,便于携带。

[0029] 4) 整个康复机体积小,质量轻,便于搬运。

[0030] 5) 有尼龙套等缓冲设置,运行平稳无噪音。

[0031] 6) 有锁紧装置,运行时不会出现晃动,调节架可以承受双向作用力。

[0032] 7) 使用者在进行腿部康复训练时,可以更加安全可靠的将脚固定在脚踏上,有利于训练者发力;绑在训练者腿部的护具可以根据训练者运动进行适应性的调节,使康复训练时更加安全舒适。

附图说明：

[0033] 图 1 是本发明的结构示意图；图 2 是结构展开示意图；图 3 是图 2 的主视图；图 4 是角度调节装置的另一方案轴视图；图 5 为腿部可调护具的结构图；图 6 为腿部可调护具的结构展开图；图 7 是图 6 的主视图；图 8 为手部可调护具应用于本发明的示意图。

[0034] 图中标号：1 训练器，2 角度调节装置，3 支撑腿，4 螺栓，5 盖板，6 底板，7 斜撑板，8 横杆，9 锯齿形导轨，10 第一锁紧螺钉，11 缓冲弹簧，12 第一合页，13 缓冲垫，14 限位条，15 定位块，16 第二合页，17 夹紧螺钉，18 缓冲块，19 提手，20 橡胶套，21 尼龙套，221 尼龙套，222 维护，22 脚踏，23 转动机构，24 转轴，25 摆杆，26 摆杆套，27 护腿板，28 轴承座，29 轴承，30 第二锁紧螺栓，31 连接螺栓，32 限位螺杆，33 挡圈，34 定位螺栓。

[0035] 以下通过具体实施方式，并结合附图对本发明作进一步说明。

具体实施方式：

[0036] 实施例：结合附图，本实施例的多工况肢体运动训练机，其包括：

[0037] 训练器 1、角度调节装置 2；

[0038] 该角度调节装置 2 具有在端部相互铰接的底座 6 和盖板 5，训练器固定连接在盖板 5 的顶面上，并且盖板 5 与底座 6 之间开启角度可调并能锁定。

[0039] 具体设置中，底座 6 为矩形框架结构，其如同一个没有顶面的矩形盒子，底座与盖板的短边采用第一合页 12 相互铰接，当盖板与底座合拢时，该角度调节装置即如同一个矩形的盒子。在盖板底面中部通过铰链铰接有斜撑板 7，斜撑板的底端设置有横杆 8，该横杆的两端延伸出斜撑板的外侧；在底座的两条长边内侧面上沿长度方向分别固定设置有锯齿形导轨 9，横杆的两端卡入在锯齿形导轨不同位置的锯齿形凹槽中即可以实现盖板倾斜角度的调节，也即是实现了训练器 1 的俯仰角度调节。

[0040] 实际应用中，角度调节装置 2 还包括四根支撑腿 3，该四根支撑腿两两对称设于底座 6 的两端侧部，各支撑腿通过螺栓连接于底座的长边外侧面上，并在各支撑腿的外端部设有橡胶套 20。

[0041] 为了实现盖板在设定各开启角度能锁定，避免盖板调整到一定夹角时出现晃动，在底座 6 与盖板 5 之间具有开启角度锁定机构，该锁定机构的一种结构为：图 2 所示，在横杆 8 的两端面设有螺纹孔，设置第一锁紧螺钉 10，该第一锁紧螺钉为台阶轴结构，前段为与横杆 8 的螺纹孔匹配的螺纹段，中段为光杆，第一锁紧螺钉的末端为把手，其中，光杆的外径大于锯齿形凹槽的槽宽，例如，锯齿形凹槽若为半圆形凹槽，则光杆的外径略大于凹槽的直径，第一锁紧螺钉 10 锁紧时，光杆的前端面紧抵在锯齿形凹槽的外侧垂直面上，从而锁紧横杆。为避免横杆从锯齿形凹槽中脱离，在底座的两条长边上设有大于半圆的开口槽，并且开口槽的间距和锯齿形凹槽的间距一致，光杆具有锥度且靠近螺纹段的小端直径小于所述开口槽的直径并且大于所述开口槽的口部槽宽。即第一锁紧螺钉锁定时，光杆圆周面处于开口槽内，但不能从开口槽的口部向上运动脱离开口槽。

[0042] 该锁定机构的另一种结构为：图 4 所示，在底座 6 的中部设置有平行于底座长度方向的定位块 15，在定位块上沿长度方向间隔设有螺孔，并且螺孔的间距和锯齿形凹槽的间距一致；斜撑板的底端与第二合页 16 的一端固定连接，第二合页的另一端螺纹连接有与

定位块上的螺栓孔匹配的夹紧螺钉 17, 夹紧螺钉拧紧时, 即可通过第二合页 16 将斜撑板 7 锁紧在定位块 15 上。

[0043] 为了保证角度调节装置合起来时速度不能过快, 以免伤及操作人员, 在底座 6 的前端中部板面上固设有缓冲弹簧 11, 并在缓冲弹簧 11 的顶面设有缓冲块 18 (橡胶板)。当转角减小到一定角度时, 缓冲弹簧 11 端部的缓冲块 18 与盖板 5 的内腔平面接触, 以抵消装置的部分重力, 降低合起来的速度。

[0044] 为了便于调节训练机的开启角度, 在盖板顶面远离铰接端设有提手 19, 该提手的部分位于盖板 5 的内腔, 以减小提手所占用的空间。

[0045] 为了防止训练装置 1 即盖板 5 在调节时因倾斜角度过大而翻转, 在各锯齿形导轨 9 的上方设有固定连接于底板的限位条 14, 各限位条的长度方向与锯齿形导轨 9 的长度方向一致, 并且各限位条的两端都是封闭的, 限位条的作用在于防止横杆 8 从锯齿形导轨 9 上脱离, 当盖板 5 与底座 6 的夹角达到最大时, 横杆 8 被限位条 14 的封闭端限位。

[0046] 为了运行平稳无噪音, 在横杆的两端分别套接有尼龙套 21, 各尼龙套位于锯齿形导轨和斜撑板之间, 当调整角度时, 通过尼龙套将锯齿形导轨和斜撑板隔开, 降低噪音。

[0047] 使用中, 整个训练机平放在地面或者床上, 支撑腿 3 末端的橡胶套 20 与地面或者床板接触, 当需要调大角度时, 向上拉动提手 19, 与盖板 5 连在一起的斜撑板 7 与横杆 8 由于自重作用, 贴着锯齿形导轨 9 的导轨面从导轨了一个锯齿形卡槽平稳的移动到下一个卡槽, 从而将盖板 5 与底座 6 的夹角调节增大, 当调节到合适的夹角时, 通过旋紧螺栓, 将横杆 8 牢固锁定在相应的位置, 实现了训练装置的稳定。当角度调大最大时, 限位条 14 限制横杆 8 继续移动, 防止翻倒; 当需要减小夹角时, 旋松螺栓至其光杆的圆柱端面位于底座 6 外侧, 并上抬使横杆 8 离开卡槽, 慢慢放下盖板 5, 盖板 5 和底座 6 最小可实现零度夹角。

[0048] 具体应用中, 该训练器 1 还设有腿部可调护具, 该腿部可调护具包括:

[0049] 脚踏 22、该脚踏 22 具有水平的底板 221、以及与底板板面垂直的围护 222, 围护 222 整体呈 U 字形结构并且固定连接在底板 221 的边缘。

[0050] 转动机构 23 固定设于脚踏围护 222 的外侧部, 该转动机构 23 具有横向向外延伸的转轴 24 用以与训练器 1 的转动件连接; (训练器可以是申请人的在先申请专利产品 CN302938080S、CN204050207U)。转动机构包括固定在连接板竖直部分外侧面的轴承座 28、配合于轴承座内的轴承 29、与轴承配合的转轴 24, 转轴 24 的外端部设有外螺纹用以与训练器 1 的转动件连接, 例如, 连接在训练器的转动曲柄上。

[0051] 该转动机构结构见图 2: 其具有固定连接在脚踏的围护外侧面上的轴承座 28、配合于轴承座内的轴承 29、与轴承配合的转轴 24, 转轴一端的外螺纹与训练器连接, 转轴另一端轴肩另一端紧配合在轴承 29 的内圈, 轴承 29 安装在带有端盖的轴承座 28 内, 轴承 29 的一端面与轴承座 28 端盖接触, 另一端面与放在轴承座 28 内腔的挡圈 33 接触, 通过锁紧在转轴 24 端面的定位螺栓 34 实现轴承 29 的轴向定位, 轴承座 28 通过螺栓固联在脚踏围护的侧部。

[0052] 在脚踏的侧部位于转动机构 23 的一侧铰接有摆杆 25, 摆杆 25 通过连接螺栓 31 (相当于销轴) 铰接在脚踏的围护的外侧面上, 连接螺栓 31 配合有螺母, 该连接螺栓 31 与螺母拧紧时即能将摆杆锁紧在围护的侧面上。

[0053] 图 2 所示, 在摆杆 25 上套接有能上下滑动并锁紧的摆杆套 26, 摆杆套 26 的上端与

护腿板 27 连接。摆杆 25 整体呈长方体形状,在摆杆的宽面上沿长度方向设有通槽,在通槽中设有穿过摆杆套 26 下端的限位螺杆 32;摆杆套的侧面设有第一锁紧螺钉 10,拧紧第一锁紧螺钉 10 时,第一锁紧螺钉 10 的端头与摆杆 25 的窄面之间锁紧,即可将摆杆套 26 锁紧在摆杆上。

[0054] 摆杆套的上端通过螺栓 4 与护腿板 27 连接,护腿板 27 朝向人体腿部的一面为弧形面,在螺栓 4 上套接有缓冲块 18,该缓冲块介于护腿板与摆杆套之间。利用缓冲块 18(例如采用尼龙块)的变形,绑在使用者腿部的护腿板 27 可以根据使用者的运动进行适应性的微调,根据需要,护具可以更换为手部护具。

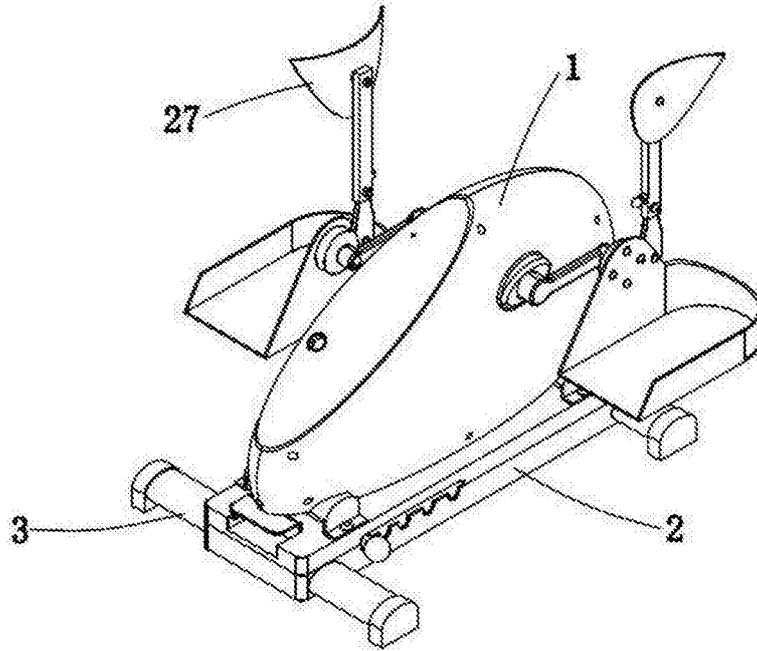


图 1

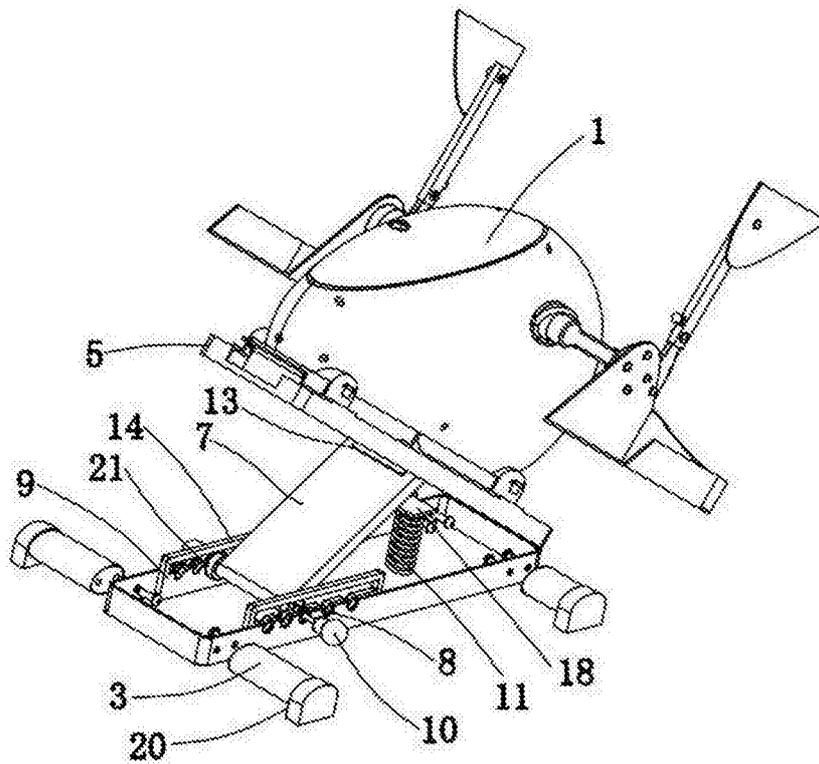


图 2

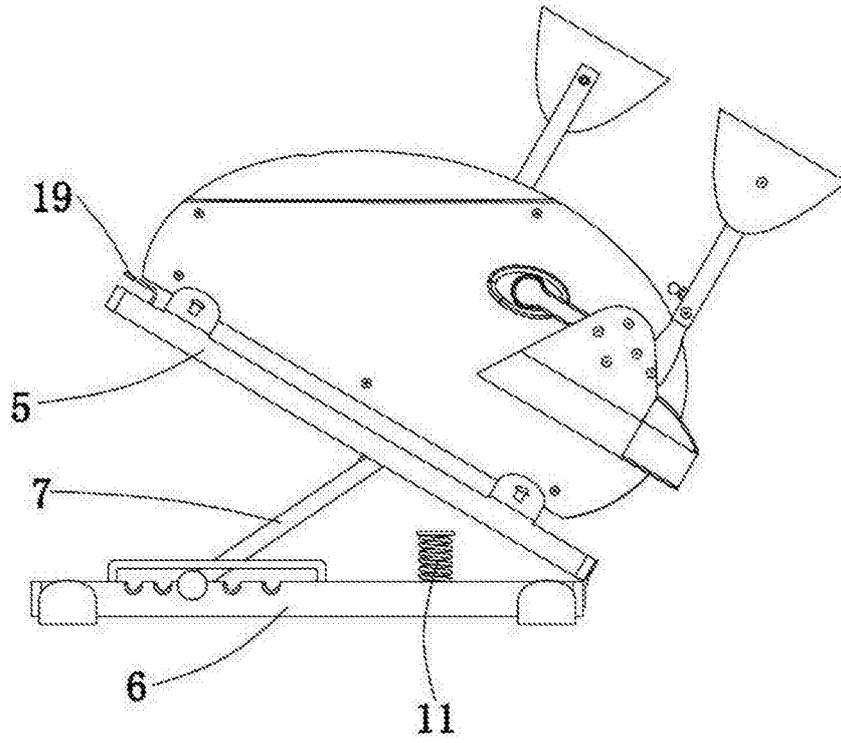


图 3

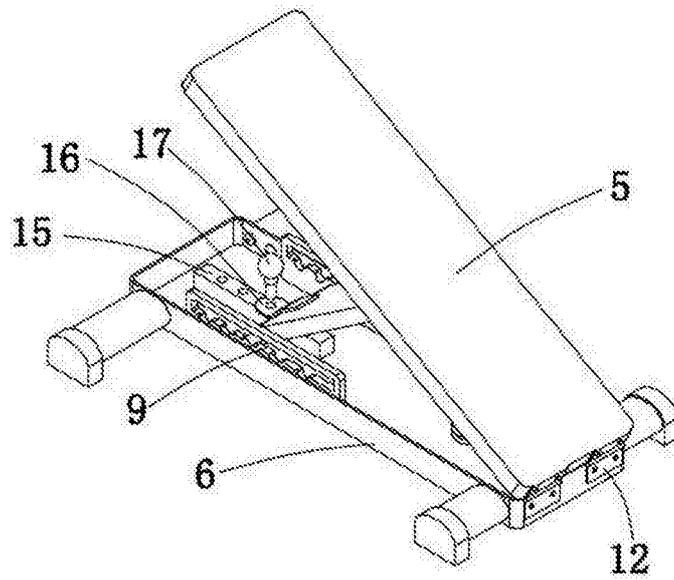


图 4

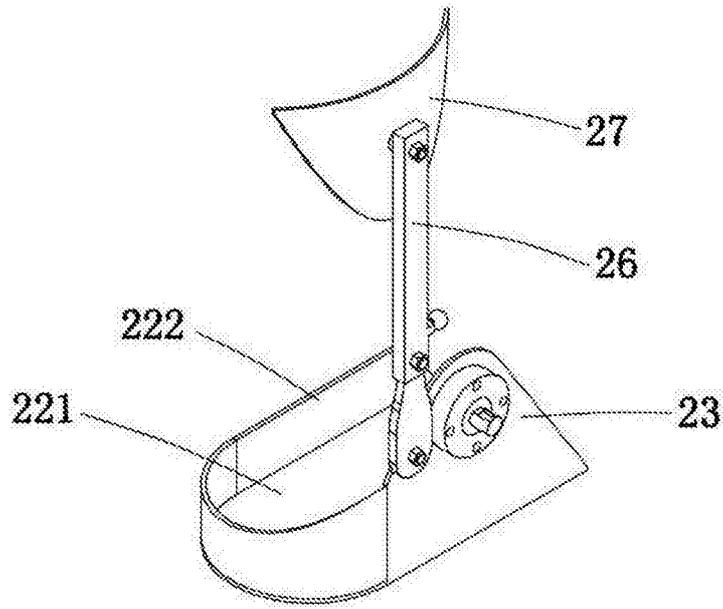


图 5

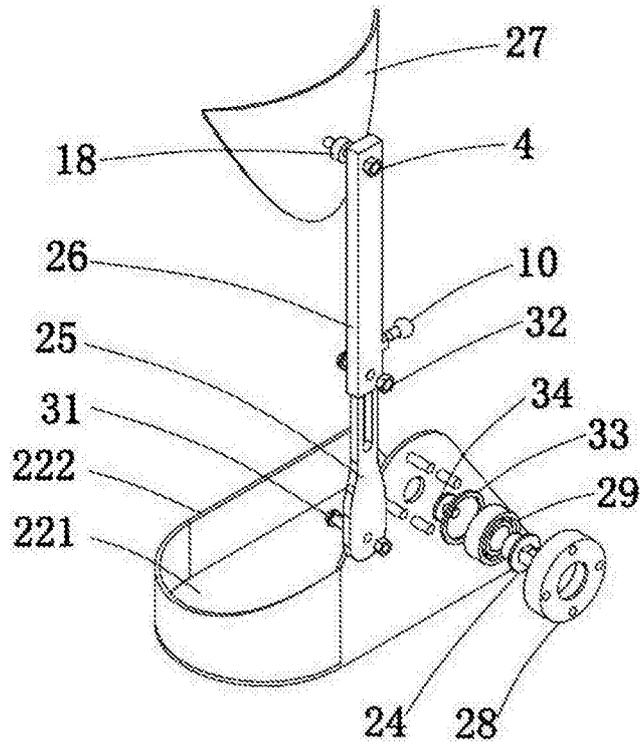


图 6

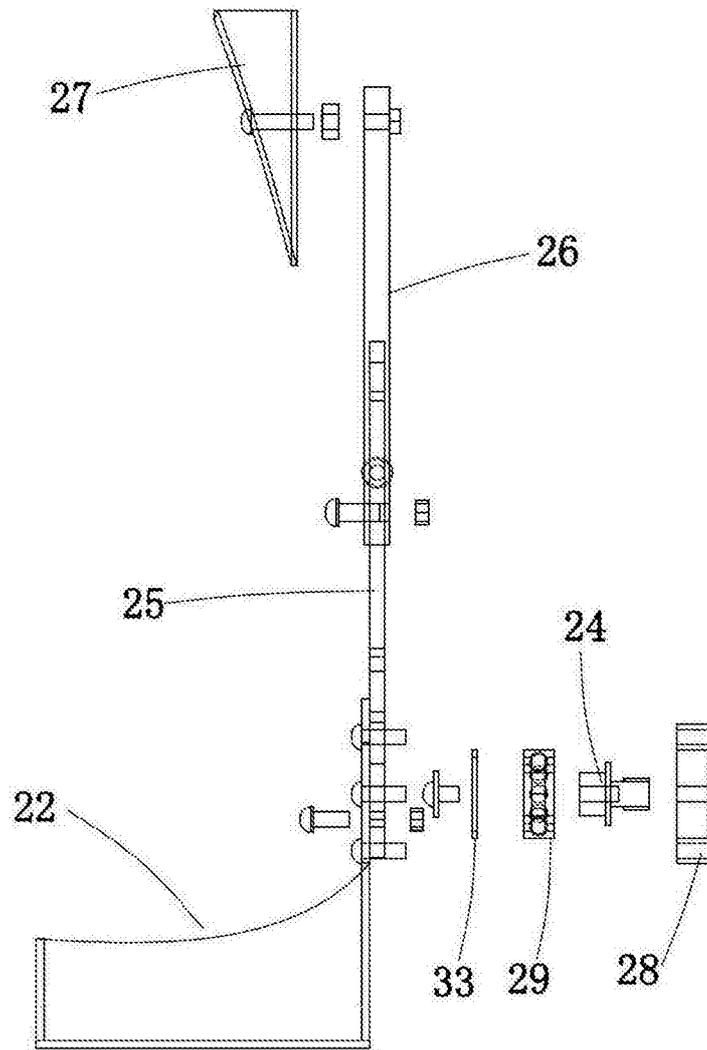


图 7

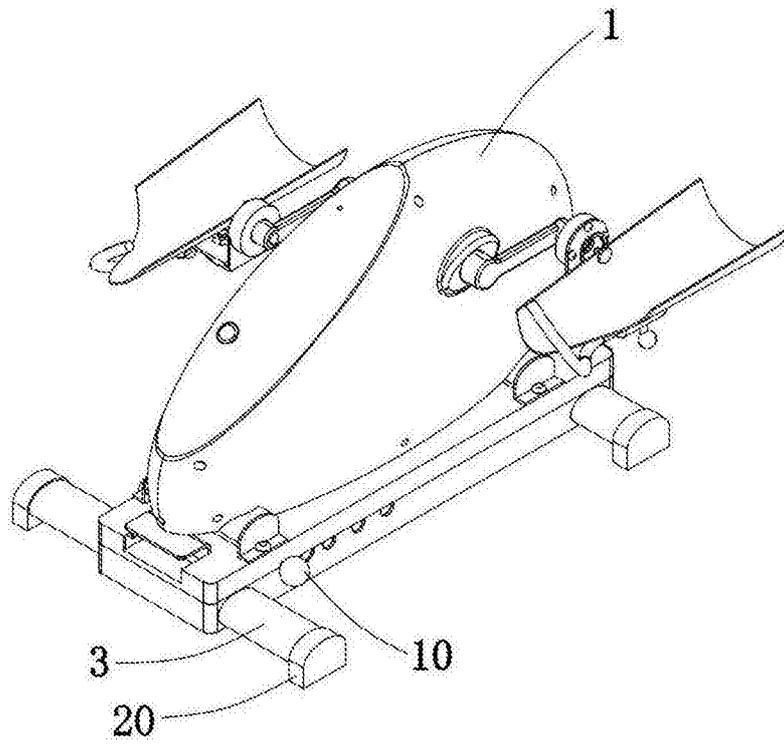


图 8