



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106924937 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 201710229055.3

A63B 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2017.04.10

A61H 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A61H 39/04 (2006.01)

申请公布号 CN 106924937 A

审查员 孙文杰

(43) 申请公布日 2017.07.07

(73) 专利权人 丽水市日峰电器有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区水阁工业
业园区龙庆路295号

(72) 发明人 刘纳新 周蒙滔 周伟峰 胡居伟
王培

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 张健

(51) Int. Cl.

A63B 23/04 (2006.01)

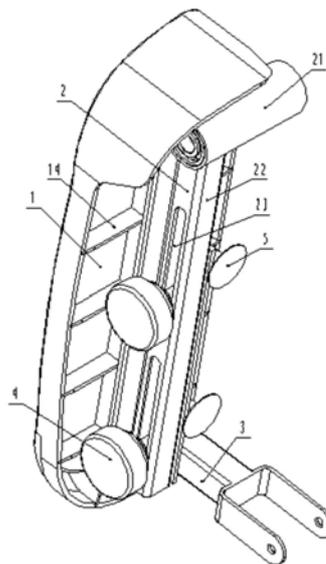
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种康复机的腿脚运动调节装置

(57) 摘要

本发明公开了一种康复机的腿脚运动调节装置,包括脚踏板、脚踏安装座、调节支架,调节支架与脚踏安装座通过脚腕调节旋钮连接,调节支架与脚踏板通过腿部调节旋钮连接。本发明的床旁下肢康复训练机的可调腿脚运动装置,根据病人的实际情况和需要,可以单独调整大腿弯曲幅度,从而实现大腿、小腿、脚腕都配合的脚踏运动;也可以单独调节脚腕弯曲幅度,从而实现大腿不动、小腿、脚腕配合的脚踏运动;还可以同时调节大腿弯曲幅度和脚腕弯曲幅度。结构简单,设计合理,使用方便,腿脚多变量的可调性,可以满足不同人实际情况和需要,从而达到个性化高舒适度同时也可达到最佳的康复训练效果。



1. 一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,包括脚踏板(1)、脚踏安装座(2)、调节支架(3),调节支架(3)的底板(31)与脚踏板(1)的连接板A通过其上的滑槽A(34)与腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮(5)连接,调节支架(3)的连接板B(33)与脚踏安装座(2)的方杆(22)通过其上脚腕旋钮安装孔与滑槽B(23)配合脚腕调节旋钮(4)连接;

所述脚踏安装座(2)的圆筒(21)通过其内的轴承与曲柄(6)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述调节支架(3)为底板(31)与支撑杆(32)垂直固定组合而成,底板(31)的中部固定有与其垂直的连接板B(33),底板(31)位于连接板B(33)一侧设置有滑槽A(34),连接板B(33)上设置有脚腕旋钮安装孔;

所述脚踏板(1)两面四周都设有围板(11),其中脚踏板(1)脚踏反面上部围板为帽檐状围板(12);脚踏板(1)脚踏面设置有脚印状凸起(13),脚踏板(1)脚踏反面固定有与其垂直的支撑筋板(14),支撑筋板(14)上固定有与其垂直的连接板A,连接板A上开有与调节支架(3)底板(31)上的滑槽A(34)对应的腿部调节旋钮安装孔;

所述脚踏安装座(2)为圆筒(21)与方杆(22)垂直固定而成,方杆(22)上开有与调节支架(3)连接板B(33)上的脚腕旋钮安装孔对应的滑槽B(23);

调节支架(3)的底板(31)与脚踏板(1)的连接板A通过其上的滑槽A(34)与腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮(5)连接,调节支架(3)的连接板B(33)与脚踏安装座(2)的方杆(22)通过其上脚腕旋钮安装孔(3)与滑槽B(23)配合脚腕调节旋钮(4)连接;

脚踏板(1)的帽檐状围板(12)深度大于脚踏安装座(2)的圆筒(21)的直径。

3. 根据权利要求2所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述调节支架(3)中的支撑杆(32)与直线轴承(7)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述直线轴承(7)与角度调节架(8)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述角度调节架(8)包括连杆A、滑轨、连杆B、支撑杆,连杆A、两根滑轨、连杆B固定连接形成长方形,连杆A通过连杆(9)与传动轴(10)铰接。

6. 根据权利要求3所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述曲柄(6)与传动轴(10)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种康复机的腿脚运动调节装置,其特征在于,所述连杆(9)一端与连杆A固定连接,另一端与传动轴(10)转动连接。

一种康复机的腿脚运动调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种康复医疗和运动健身器材技术领域,特别涉及一种康复机的腿脚运动调节装置。

背景技术

[0002] 目前,由于残疾、慢性病、老年病以及急性病恢复期患者长期卧病在床,缺少运动,导致肌肉功能退化、肌肉萎缩的情况出现。这些情况的出现与没有进行有效的运动锻炼有很大的原因,为了预防肌肉功能退化、肌肉萎缩和关节面发生退行性变,病人在身体允许的条件下可在床上做些主被动康复训练,主被动康复训练可促进血液循环,是保持关节软骨面生理功能的基本因素,是预防肌肉功能退化、肌肉萎缩和关节面发生退行性变的有效方法。通过积极的康复训练,使患者的身体功能和精神情志尽量地恢复到原来健康状态,促进功能的恢复,提高患者的生活自理能力,使之最终能重返社会。

[0003] 在康复训练过程中,康复训练机在病人身体条件限制的情况下起到了关键作用。由于每个病人身体个体差异化需求不同,有的病人需要腿脚具有多维度可调性。而目前市场上的床旁下肢康复训练机的腿脚运动装置脚腕倾斜角度、腿部弯曲幅度、脚腕弯曲幅度都不具有可调性,就满足不了病人的腿脚多维度可调性的需要。

[0004] 比如对于做完腹部手术之后髋关节、大腿不适合运动的病人,传统的康复机的腿脚运动装置如脚踏自行车运动一样,需要髋关节运动,带动大腿、小腿、脚腕都配合运动,而传统的康复机的腿脚运动装置不可调节性,就满足不了病人大腿不动,只有小腿、脚腕配合运动的需要。

发明内容

[0005] 为了克服现有研究的不足,本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置使腿脚运动装置的腿脚倾斜角度、弯曲幅度具有灵活可调性,结构简单,设计合理,使用方便,腿脚多变量的可调性,可以满足不同人实际情况和需要,从而达到个体化高舒适度的同时也可达到最佳的康复训练效果。为实现上述功能,本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0006] 本发明公开了一种康复机的腿脚运动调节装置,包括脚踏板、脚踏安装座、调节支架,调节支架与脚踏安装座通过脚腕调节旋钮连接,调节支架与脚踏板通过腿部调节旋钮连接。

[0007] 进一步地,所述调节支架为底板与支撑杆垂直固定组合而成,底板的中部固定有与其垂直的连接板B,底板位于连接板B一侧设置有滑槽A,连接板B上设置有脚腕旋钮安装孔;

[0008] 所述脚踏板两面四周都设有围板,其中脚踏板脚踏反面上部围板为帽檐状围板;脚踏板脚踏面设置有脚印状凸起,脚踏板脚踏反面固定有与其垂直的支撑筋板,支撑筋板上固定有与其垂直的连接板A,连接板A上开有与调节支架底板上的滑槽A对应的腿部调节

旋钮安装孔；

[0009] 所述脚踏安装座为圆筒与方杆垂直固定而成，方杆上开有与调节支架连接板B上的脚腕旋钮安装孔对应的滑槽B；

[0010] 调节支架的底板与脚踏板的连接板A通过其上的滑槽A与腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮连接，调节支架的连接板B与脚踏安装座的方杆通过其上脚腕旋钮安装孔与滑槽B配合脚腕调节旋钮连接；

[0011] 脚踏板的帽檐状围板深度大于脚踏安装座的圆筒的直径。

[0012] 进一步地，所述脚踏安装座的圆筒通过其内的轴承与曲柄转动连接。

[0013] 进一步地，所述调节支架中的支撑杆与直线轴承转动连接。

[0014] 进一步地，所述直线轴承与角度调节架滑动连接。

[0015] 进一步地，所述角度调节架包括连杆A、滑轨、连杆B，连杆A、两根滑轨、连杆B固定连接形成长方形，连杆A通过连杆与传动轴铰接。

[0016] 进一步地，所述曲柄与传动轴固定连接。

[0017] 进一步地，所述连杆一端与连杆A固定连接，另一端与传动轴转动连接。

[0018] 本发明一种康复机的腿脚运动调节装置的工作原理和过程。

[0019] 病人在准备进行康复训练时，把小腿放在腿部护套的位置支撑，双脚放入脚踏板内。调节支架的连接板B与脚踏安装座的方杆通过其上脚腕旋钮安装孔与滑槽B配合脚腕调节旋钮连接；调节支架的底板与脚踏板的连接板A通过其上的滑槽A腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮连接。当脚腕调节旋钮为松开状态时，脚腕调节旋钮可沿滑槽B滑动；当腿部调节旋钮为松开状态时，腿部调节旋钮可沿滑槽A滑动。

[0020] 当脚腕调节旋钮松开状态，腿部调节旋钮锁紧状态时，脚踏板和调节支架同时在脚踏安装座滑动，越往上滑动，运动时脚腕弯曲幅度越大，当调整好病人所需运动时的大腿弯曲幅度之后就可旋紧脚腕调节旋钮在旋钮孔A中；当腿部调节旋钮松开状态，脚腕调节旋钮锁紧状态时，脚踏板在调节支架上滑动，越往上滑动，运动时腿部弯曲幅度越大，当调整好病人所需运动时的弯曲幅度之后就可旋紧腿部调节旋钮在旋钮孔B中。

[0021] 当病人需要大腿、小腿、脚腕都配合的脚踏运动时，就可把腿部调节旋钮松开，脚踏板在调节支架上滑动，滑动到病人舒适的幅度位置，旋紧腿部调节旋钮。当病人大腿不方便运动，只需要小腿、脚腕配合的脚踏运动时，就可把脚腕调节旋钮松开，脚踏板和调节支架同时在脚踏安装座上滑动，滑动到病人舒适的幅度位置，旋紧脚腕调节旋钮，这时主要由小腿、脚腕在配合运动。病人运动时的腿部弯曲幅度和脚腕弯曲幅度，可随时根据病人的实际情况和需要来灵活调节。所有的腿脚调节变量都调整到病人最适宜的状态之后就可舒适的进行脚踏运动。脚踏运动时，脚踏运动调节装置在角度调节架的滑轨上滑动。

[0022] 脚踏运动可以通过电机驱动齿轮传动机构，齿轮传动带动传动轴运动，传动轴也可以其他形式的驱动机构带动。传动轴运动再带动曲柄运动，而曲柄与腿脚运动调节装置转动连接，腿脚运动调节装置与直线轴承活动连接，直线轴承与角度调节架滑动连接，这样曲柄、腿脚运动调节装置、直线轴承、角度调节架的滑轨就组成了曲柄滑块运动机构，这样就可以实现可调性的脚踏运动。

[0023] 在进行脚踏运动时，脚踏板脚踏面设置有脚印状凸起，赤脚放在脚踏板内，在运动的同时也可起到按摩脚底的作用。

[0024] 本发明的有益效果:

[0025] 1、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置,根据病人的实际情况和需要,可以单独调整大腿弯曲幅度,从而实现大腿、小腿、脚腕都配合的脚踏运动;也可以单独调节脚腕弯曲幅度,从而实现大腿不动、小腿、脚腕配合的脚踏运动;还可以同时调节大腿弯曲幅度和脚腕弯曲幅度。

[0026] 2、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置,在进行脚踏运动时,赤脚放在脚踏板内,运动的同时也可以起到按摩脚底的作用。

[0027] 3、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置使腿脚运动装置的腿脚倾斜角度、弯曲幅度具有灵活可调性,结构简单,设计合理,使用方便,腿脚多变量的可调性,可以满足不同人实际情况和需要,从而达到个体化高舒适度的同时也可达到最佳的康复训练效果。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明所述一种康复机的腿脚运动调节装置的立体示意图。

[0030] 图2为本发明所述一种康复机的腿脚运动调节装置的正视示意图。

[0031] 图3为本发明所述一种康复机的腿脚运动调节装置的右视示意图。

[0032] 图4为本发明所述一种康复机的腿脚运动调节装置所连接的角度调节杆与连杆的立体示意图。

[0033] 图5为本发明所述带有一种康复机的腿脚运动调节装置的运动装置的立体示意图。

[0034] 在图中:1、脚踏板;11、围板;12、帽檐盖板;13、脚印状凸起;14、支撑筋板;2、脚踏安装座;21、圆筒;22、方杆;23、滑槽B;3、调节支架;31、底板;32、支撑杆;33、连接板B;34、滑槽A;4、腿部调节按钮;5、脚腕调节按钮;6、曲柄;7、直线轴承;8、角度调节架;9、连杆;10、传动轴。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0036] 如图1-5所示,本发明公开了一种康复机的腿脚运动调节装置,包括脚踏板1、脚踏安装座2、调节支架3,调节支架3与脚踏安装座2通过脚腕调节旋钮4连接,调节支架3与脚踏板1通过腿部调节旋钮5连接。

[0037] 所述调节支架3为底板31与支撑杆32垂直固定组合而成,底板31的中部固定有与其垂直的连接板B33,底板31位于连接板B33一侧设置有滑槽A34,连接板B33上设置有脚腕旋钮安装孔;

[0038] 所述脚踏板1两面四周都设有围板11,其中脚踏板1脚踏反面上部围板为帽檐状围

板12;脚踏板1脚踏面设置有脚印状凸起13,脚踏板1脚踏反面固定有与其垂直的支撑筋板14,支撑筋板14上固定有与其垂直的连接板A,连接板A上开有与调节支架3底板31上的滑槽A34对应的腿部调节旋钮安装孔;

[0039] 所述脚踏安装座2为圆筒21与方杆22垂直固定而成,方杆22上开有与调节支架3连接板B33上的脚腕旋钮安装孔对应的滑槽B23;

[0040] 调节支架3的底板31与脚踏板1的连接板A通过其上的滑槽A34与腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮5连接,调节支架3的连接板B33与脚踏安装座2的方杆22通过其上脚腕旋钮安装孔与滑槽B23配合脚腕调节旋钮4连接;

[0041] 脚踏板1的帽檐状围板12深度大于脚踏安装座2的圆筒21的直径。

[0042] 所述脚踏安装座2的圆筒21通过其内的轴承与曲柄6转动连接。

[0043] 所述调节支架3中的支撑杆32与直线轴承7转动连接。

[0044] 所述直线轴承7与角度调节架8滑动连接。

[0045] 所述角度调节架8包括连杆A、滑轨、连杆B,连杆A、两根滑轨、连杆B固定连接形成长方形,连杆A通过连杆9与传动轴10铰接。

[0046] 所述曲柄6与传动轴10固定连接。

[0047] 所述连杆9一端与连杆A固定连接,另一端与传动轴10转动连接。

[0048] 本发明一种康复机的腿脚运动调节装置的工作原理和过程。

[0049] 病人在准备进行康复训练时,把小腿放在腿部护套的位置支撑,双脚放入脚踏板内。调节支架3的连接板B33与脚踏安装座2的方杆21通过其上脚腕旋钮安装孔与滑槽B23配合脚腕调节旋钮4连接;调节支架3的底板31与脚踏板1的连接板A通过其上的滑槽A34腿部调节旋钮安装孔配合腿部调节旋钮5连接。当脚腕调节旋钮4为松开状态时,脚腕调节旋钮4可沿滑槽B23滑动;当腿部调节旋钮5为松开状态时,腿部调节旋钮5可沿滑槽A34滑动。

[0050] 当脚腕调节旋钮4松开状态,腿部调节旋钮5锁紧状态时,脚踏板1和调节支架3同时在脚踏安装座2滑动,越往上滑动,运动时脚腕弯曲幅度越大,当调整好病人所需运动时的大腿弯曲幅度之后就可旋紧脚腕调节旋钮4在旋钮孔A中;当腿部调节旋钮5松开状态,脚腕调节旋钮4锁紧状态时,脚踏板1在调节支架3上滑动,越往上滑动,运动时腿部弯曲幅度越大,当调整好病人所需运动时的弯曲幅度之后就可旋紧腿部调节旋钮5在旋钮孔B中。

[0051] 当病人需要大腿、小腿、脚腕都配合的脚踏运动时,就可把腿部调节旋钮5松开,脚踏板1在调节支架3上滑动,滑动到病人舒适的幅度位置,旋紧腿部调节旋钮5。当病人大腿不方便运动,只需要小腿、脚腕配合的脚踏运动时,就可把脚腕调节旋钮4松开,脚踏板1和调节支架3同时在脚踏安装座2上滑动,滑动到病人舒适的幅度位置,旋紧脚腕调节旋钮4,这时主要由小腿、脚腕在配合运动。病人运动时的腿部弯曲幅度和脚腕弯曲幅度,可随时根据病人的实际情况和需要来灵活调节。所有的腿脚调节变量都调整到病人最适宜的状态之后就可舒适的进行脚踏运动。脚踏运动时,脚踏运动调节装置在角度调节架8的滑轨上滑动。

[0052] 脚踏运动可以通过电机驱动齿轮传动机构,齿轮传动带动传动轴10运动,传动轴10也可以其他形式的驱动机构带动。传动轴10运动再带动曲柄6运动,而曲柄6与腿脚运动调节装置转动连接,腿脚运动调节装置与直线轴承7活动连接,直线轴承7与角度调节架8滑动连接,这样曲柄6、腿脚运动调节装置、直线轴承7、角度调节架8的滑轨就组成了曲柄滑块

运动机构,这样就可以实现可调性的脚踏运动。

[0053] 在进行脚踏运动时,脚踏板1脚踏面设置有脚印状凸起13,赤脚放在脚踏板1内,在运动的同时也可起到按摩脚底的作用。

[0054] 本发明的有益效果:

[0055] 1、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置,根据病人的实际情况和需要,可以单独调整大腿弯曲幅度,从而实现大腿、小腿、脚腕都配合的脚踏运动;也可以单独调节脚腕弯曲幅度,从而实现大腿不动、小腿、脚腕配合的脚踏运动;还可以同时调节大腿弯曲幅度和脚腕弯曲幅度。

[0056] 2、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置,在进行脚踏运动时,赤脚放在脚踏板内,运动的同时也可以起到按摩脚底的作用。

[0057] 3、本发明的床旁下肢康复训练机的腿脚运动调节装置使腿脚运动装置的腿脚倾斜角度、弯曲幅度具有灵活可调性,结构简单,设计合理,使用方便,腿脚多变量的可调性,可以满足不同人实际情况和需要,从而达到个体化高舒适度的同时也可达到最佳的康复训练效果。

[0058] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

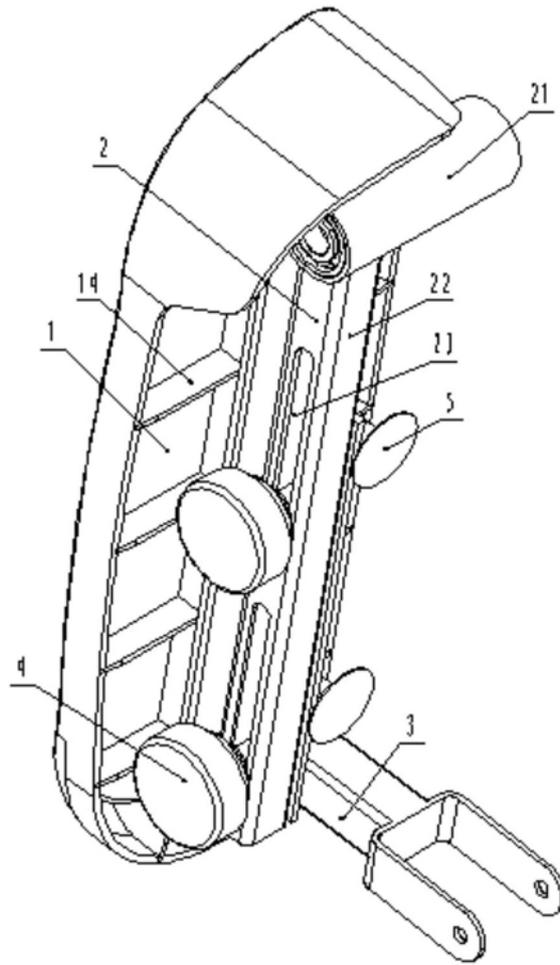


图1

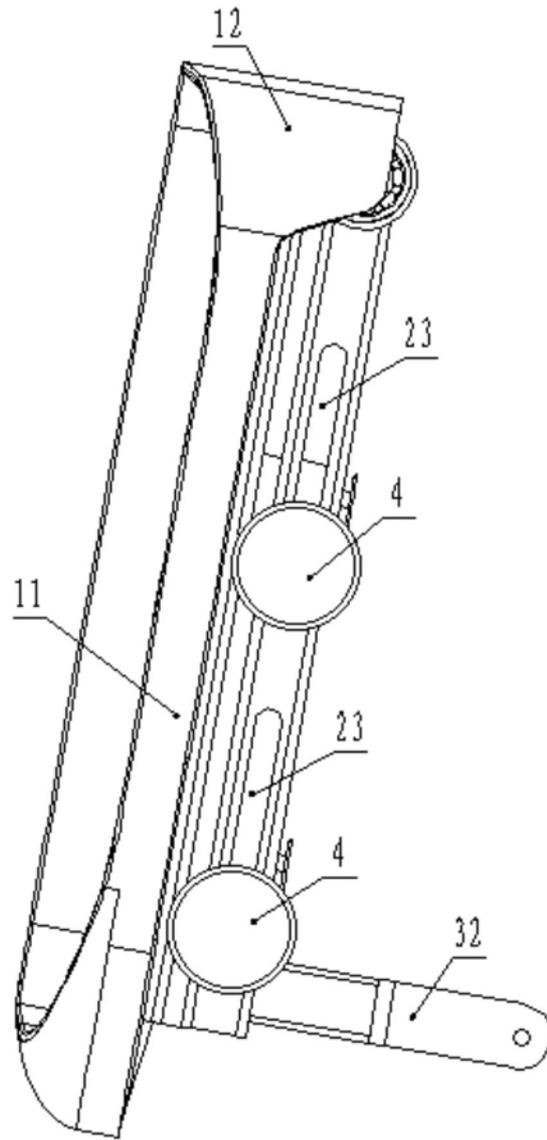


图2

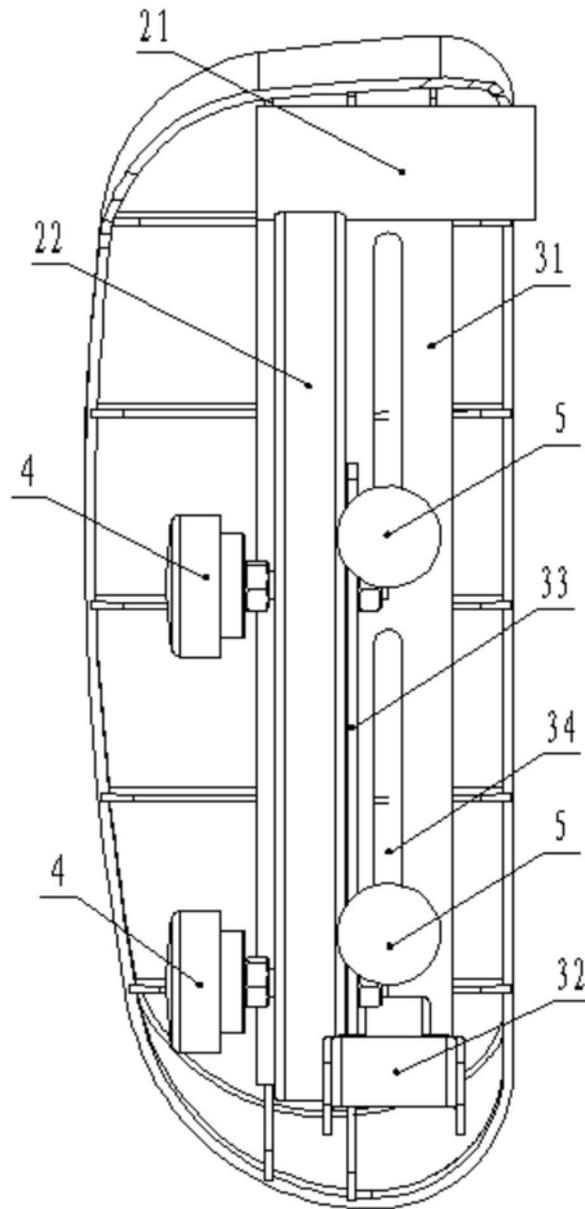


图3

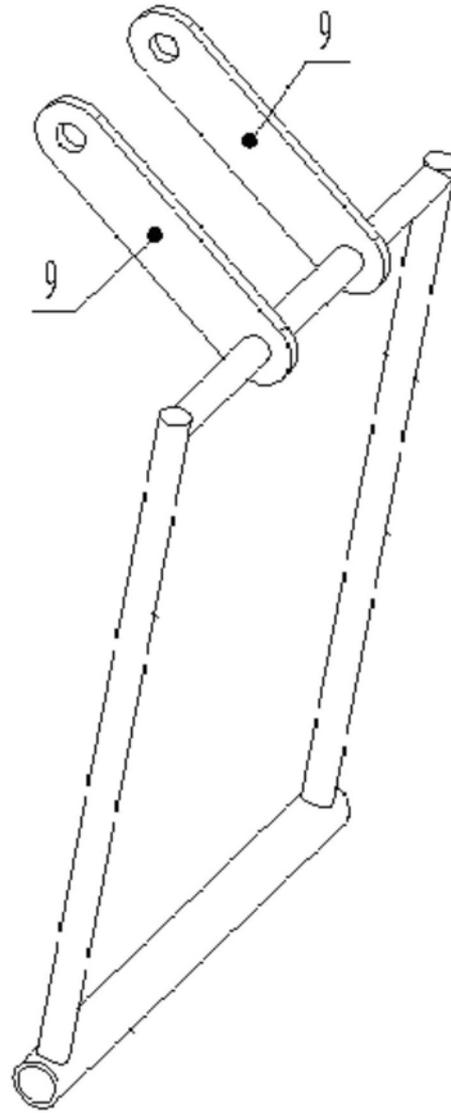


图4

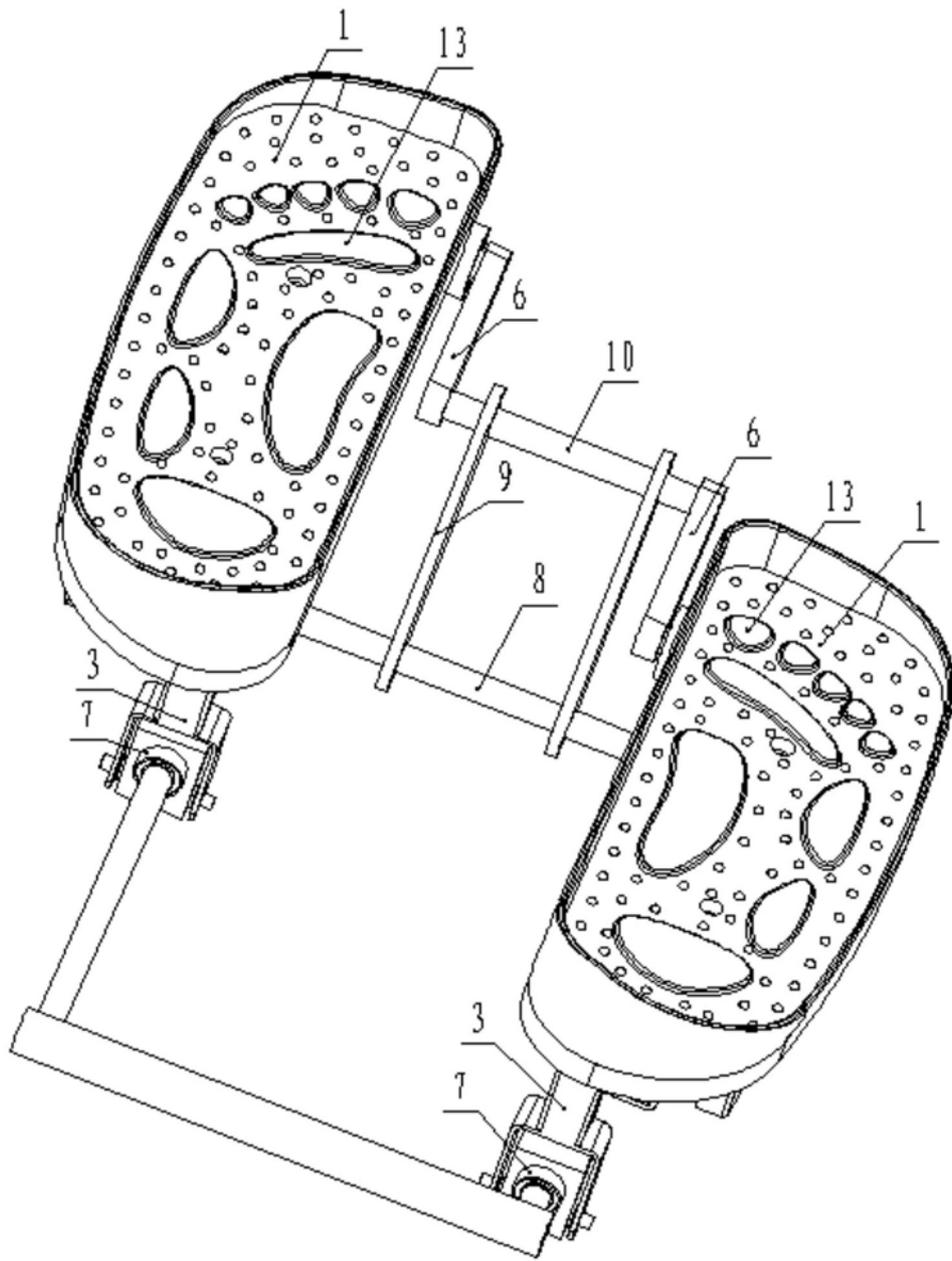


图5