(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206534830 U
(45)授权公告日 2017.10.03

(21)申请号 201621246579.0

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 哈尔滨理工大学
地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路52号

(72)发明人 张永德 代雪松 姜金刚 左思浩 马雪峰

(51)Int.Cl.
A61H 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

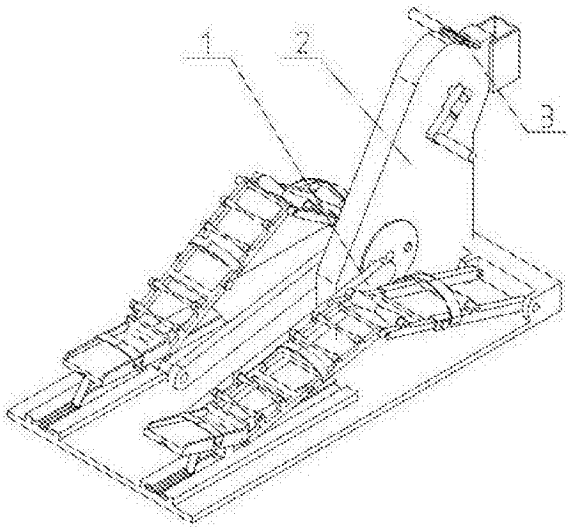
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种下肢康复理疗装置

(57)摘要

本实用新型提供一种下肢康复理疗装置。大腿支撑杆与连接座相连接，支撑座上设有圆杆Ⅱ，小腿支撑杆连接在圆杆Ⅱ上，小腿支撑杆与大腿支撑杆通过圆杆Ⅰ相连接，脚底板与圆杆Ⅱ相连接，滑块安装在T形导轨内，撑架的一端与固定铰链固定连接，撑架的另一端连接在脚底板的下端，轴杆Ⅰ与外壳相连接，链轮Ⅰ连接在轴杆Ⅰ上，链轮Ⅰ和链轮Ⅱ之间连接有链条，轴杆Ⅰ的两端连接有手把，轴杆Ⅱ与外壳相连接，链轮Ⅱ连接在轴杆Ⅱ上，轴杆Ⅱ的两端连接有圆盘，连接杆的一端与安装孔相连接，另一端与支撑座相连接。本实用新型结构简单，可以通过调整结构改变下肢运动模式，从而进行不同运动模式的康复训练，康复效果更好。



CN 206534830 U

1.一种下肢康复理疗装置，包括连接杆(1)、外壳(2)、显示器(3)、链轮Ⅰ(4)、轴杆Ⅰ(5)、手把(6)、链条(7)、链轮Ⅱ(8)、安装孔(9)、轴杆Ⅱ(10)、圆盘(11)、凸棱(12)、连接座(13)、大腿支撑杆(14)、圆杆Ⅰ(15)、滚轮(16)、固定带(17)、小腿支撑杆(18)、圆杆Ⅱ(19)、支撑座(20)、脚底板(21)、固定铰链(22)、T形导轨(23)、支撑架(24)、底板(25)、滑块(26)、T型导轨(27)，其特征在于：所述的底板(25)的一端设有凸棱(12)，凸棱(12)上设有连接座(13)，大腿支撑杆(14)通过铰链与连接座(13)相连接，大腿支撑杆(14)上设有调节螺钉，大腿支撑杆(14)上设有滚轮(16)和固定带(17)，底板(25)上设有T形导轨(23)，支撑座(20)安装在T形导轨(23)内，支撑座(20)与脚底板(21)通过圆杆Ⅱ(19)相连接，小腿支撑杆(18)连接在圆杆Ⅱ(19)上，小腿支撑杆(18)上设有调节螺钉，小腿支撑杆(18)与大腿支撑杆(14)通过圆杆Ⅰ(15)相连接，小腿支撑杆(18)上设有滚轮(16)和固定带(17)，脚底板(21)与圆杆Ⅱ(19)相连接，脚底板(21)上设有固定带(17)，固定铰链(22)安装在T形导轨(23)内，支撑架(24)的一端与固定铰链(22)固定连接，支撑架(24)的另一端通过铰链连接在滑块(26)上，滑块(26)安装在脚底板(21)的下端T型滑道(27)内，底板(25)上设有外壳(2)，底板(25)的上端设有显示器(3)，轴杆Ⅰ(5)与外壳(2)相连接，轴杆Ⅰ(5)与外壳(2)的连接处设有轴承，链轮Ⅰ(4)通过键连接在轴杆Ⅰ(5)上，链轮Ⅰ(4)和链轮Ⅱ(8)之间连接有链条(7)，轴杆Ⅰ(5)的两端连接有手把(6)，轴杆Ⅱ(10)与外壳(2)相连接，轴杆Ⅱ(10)与外壳(2)的连接处设有轴承，链轮Ⅱ(8)通过键连接在轴杆Ⅱ(10)上，轴杆Ⅱ(10)的两端连接有圆盘(11)，两个圆盘(11)对称安装，圆盘(11)上设有两个关于轴对称的安装孔(9)，连接杆(1)的一端与安装孔(9)相连接，另一端与支撑座(20)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种下肢康复理疗装置，其特征在于：所述的两个安装孔(9)关于圆盘(11)的轴线对称。

3.根据权利要求1所述的一种下肢康复理疗装置，其特征在于：所述的支撑座(20)通过T形导轨(23)滑动。

一种下肢康复理疗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，更具体的说是一种下肢康复理疗装置。

背景技术

[0002] 下肢康复理疗器械可以帮助人们进行下肢康复训练，更快地让人们恢复健康，以往的下肢康复理疗器械运动模式单一、自由度少，并且需要电机驱动装置运动，当人们由于其他疾病引起的下肢运动障碍或者下肢受伤导致下肢不能主动运动，其中一大部分人的上肢是健康的，所以可以用上肢做为驱动来带动下肢进行康复训练，同时上肢也得到了锻炼。

[0003] 中国专利“一种卧式下肢康复训练装置”(专利号:201510293442.4)其组成包括驱动单元、机架、下肢康复单元、下肢康复单元，由电机驱动，减速器输出轴带动曲柄往复转动一个角度，往复转动的曲柄中的滑槽带动下肢康复机构中的滑块在滑轨中往复直线运动，从而带动大腿支架和小腿支架构成的连杆机构转动带动双腿交替运动，该机构需要电机驱动装置，增加装置重量，并且下肢训练方式单一，患者的康复效果不理想。中国专利“新型下肢康复理疗器械”(专利号:201420725240.3)其组成包括支撑机构、驱动机构、减速装置，支撑机构分为导向和固定两种，导向机构用于保证运动部件沿一定的轨迹运动，固定支撑机构用于保证装置结构稳定，驱动机构由水平和倾斜两种驱动机构组成，可以根据患者需要单独或者联合驱动，该器械只能对单腿进行康复训练，只有2个自由度无法对脚踝进行康复训练，而且结构复杂，容易损坏。

[0004] 针对上述问题，本发明提出了一种一种下肢康复理疗装置，结构简单，无需电机提供动力，由上肢提供动力通过带传动带动下肢进行康复训练，而且一种下肢康复理疗装置具有三个自由度，可以对髋关节、膝关节、踝关节进行康复训练，同时可以通过调整结构改变下肢运动模式，从而进行不同运动模式的康复训练，康复效果更好。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种下肢康复理疗装置，装置结构简单，装置能通过大腿支撑杆、小腿支撑杆和脚底板的运动帮助人们进行腿部的康复训练。

[0006] 本实用新型涉及医疗器械领域，更具体的说是一种下肢康复理疗装置，包括连接杆、外壳、显示器、链轮Ⅰ、轴杆Ⅰ、手把、链条、链轮Ⅱ、安装孔、轴杆Ⅱ、圆盘、凸棱、连接座、大腿支撑杆、圆杆Ⅰ、滚轮、固定带、小腿支撑杆、圆杆Ⅱ、支撑座、脚底板、固定铰链、T形导轨、支撑架、底板和滑块，装置结构简单，装置能通过大腿支撑杆、小腿支撑杆和脚底板的运动帮助人们进行腿部的康复训练。

[0007] 所述的底板的一端设有凸棱，凸棱上设有连接座，大腿支撑杆通过铰链与连接座相连接，大腿支撑杆上设有调节螺钉，大腿支撑杆上设有滚轮和固定带17，底板上设有T形导轨，支撑座安装在T形导轨内，支撑座与脚底板通过圆杆Ⅱ相连接，小腿支撑杆连接在圆杆Ⅱ上，小腿支撑杆上设有调节螺钉，小腿支撑杆与大腿支撑杆通过圆杆Ⅰ相连接，小腿支撑杆上设有滚轮和固定带，脚底板与圆杆Ⅱ相连接，脚底板上设有固定带，固定铰链安装在

T形导轨内，支撑架的一端与固定铰链固定连接，支撑架的另一端通过铰链连接在滑块上，滑块安装在脚底板的下端，底板上设有外壳，底板的上端设有显示器，轴杆Ⅰ与外壳相连接，轴杆Ⅰ与外壳的连接处设有轴承，链轮Ⅰ通过键连接在轴杆Ⅰ上，链轮Ⅰ和链轮Ⅱ之间连接有链条，轴杆Ⅰ的两端连接有手把，轴杆Ⅱ与外壳相连接，轴杆Ⅱ与外壳的连接处设有轴承，链轮Ⅱ通过键连接在轴杆Ⅱ上，轴杆Ⅱ的两端连接有圆盘，两个圆盘对称安装，圆盘上设有两个安装孔，连接杆的一端与安装孔相连接，另一端与支撑座相连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种下肢康复理疗装置所述的两个安装孔关于圆盘的轴线对称。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种下肢康复理疗装置所述的支撑座和滑块通过T形导轨滑动。

[0010] 本实用新型一种下肢康复理疗装置的有益效果为：

[0011] 本实用新型一种下肢康复理疗装置，装置结构简单，装置能通过大腿支撑杆、小腿支撑杆和脚底板的运动帮助人们进行腿部的康复训练。

附图说明

[0012] 为了易于说明，本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0013] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型一种下肢康复理疗装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种下肢康复理疗装置去掉外壳的示意图

[0016] 图3为圆盘的连接示意图。

[0017] 图4为脚底板连接剖面示意图。

[0018] 在上述附图中：1.连接杆，2.外壳，3.显示器，4.链轮Ⅰ，5.轴杆Ⅰ，6.手把，7.链条，8.链轮Ⅱ，9.安装孔，10.轴杆Ⅱ，11.圆盘，12.凸棱，13.连接座，14.大腿支撑杆，15.圆杆Ⅰ，16.滚轮，17.固定带，18.小腿支撑杆，19.圆杆Ⅱ，20.支撑座，21.脚底板，22固定铰链，23.T形导轨，24.支撑架，25.底板，26.滑块，27.T型导轨。

具体实施方式

[0019] 具体实施方式一：

[0020] 下面结合图1、2、3、4说明本实施方式，本实用新型涉及医疗器械领域，更具体的说是一种下肢康复理疗装置，包括连接杆1、外壳2、显示器3、链轮Ⅰ4、轴杆Ⅰ5、手把6、链条7、链轮Ⅱ8、安装孔9、轴杆Ⅱ10、圆盘11、凸棱12、连接座13、大腿支撑杆14、圆杆Ⅰ15、滚轮16、固定带17、小腿支撑杆18、圆杆Ⅱ19、支撑座20、脚底板21、固定铰链22、T形导轨23、支撑架24、底板25、滑块26和T型导轨27，装置结构简单，装置能通过大腿支撑杆、小腿支撑杆和脚底板的运动帮助人们进行腿部的康复训练。

[0021] 所述的底板25的一端设有凸棱12，凸棱12上设有连接座13，大腿支撑杆14通过铰链与连接座13相连接，大腿支撑杆14上设有调节螺钉，大腿支撑杆14上设有滚轮16和固定带17，底板25上设有T形导轨23，支撑座20安装在T形导轨23内，支撑座20上设有圆杆Ⅱ19，小腿支撑杆18连接在圆杆Ⅱ19上，小腿支撑杆18上设有调节螺钉，小腿支撑杆18与大腿支撑杆14通过圆杆Ⅰ15相连接，小腿支撑杆18上设有滚轮16和固定带17，脚底板21与圆杆Ⅱ19

相连接，脚底板21上设有固定带17，固定铰链22安装在T形导轨23内，支撑架24的一端与固定铰链22固定连接，支撑架24的另一端通过铰链连接在滑块26上，滑块26安装在脚底板21的下端的T型导轨27内，底板25上设有外壳2，底板25的上端设有显示器3，轴杆Ⅰ5与外壳2相连接，轴杆Ⅰ5与外壳2的连接处设有轴承，链轮Ⅰ4通过键连接在轴杆Ⅰ5上，链轮Ⅰ4和链轮Ⅱ8之间连接有链条7，轴杆Ⅰ5的两端连接有手把6，轴杆Ⅱ10与外壳2相连接，轴杆Ⅱ10与外壳2的连接处设有轴承，链轮Ⅱ8通过键连接在轴杆Ⅱ10上，轴杆Ⅱ10的两端连接有圆盘11，两个圆盘11对称安装，圆盘11上设有两个安装孔9，连接杆1的一端与安装孔9相连接，另一端与支撑座22相连接。人手通过手把6带动轴杆Ⅰ5转动，轴杆Ⅰ5转动带动链轮Ⅰ4转动，链轮Ⅰ4通过链条7带动链轮Ⅱ8转动，链轮Ⅱ8通过轴杆Ⅱ10带动圆盘11转动，圆盘11带动连接杆1做往复运动，连接杆1通过圆杆Ⅱ19带动支撑座20在T形导轨23内做往复直线运动，进而带动大腿支撑杆14、小腿支撑杆18和脚底板绕各自铰链转动。

[0022] 具体实施方式二：

[0023] 下面结合图1、2、3、4说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述的两个安装孔9关于圆盘11的轴线对称。由于圆盘11上有两个安装孔9并且两个圆盘11在轴杆Ⅱ10上对称安装，改变连接杆1在圆盘11上的连接位置，可以调整双腿运动模式，双腿可以进行交替运动和同步运动，当两侧的连接杆1连接的两个安装孔9对称时，双腿进行同步运动，当两侧的连接杆1连接的两个安装孔9不对称时，双腿进行交替运动，显示器3用于显示人腿运动次数，从而达到定量训练，通过卸掉一个连接杆1进行单腿驱动训练，支撑架24用于支撑脚底板6，滑块26在T型导轨27中滑动进而带动脚底板21做往复仰俯运动。

[0024] 具体实施方式三：

[0025] 下面结合图1、2、3、4说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述的支撑座20通过T形导轨23滑动。

[0026] 本实用新型一种下肢康复理疗装置的工作原理：人手通过手把6带动轴杆Ⅰ5转动，轴杆Ⅰ5转动带动链轮Ⅰ4转动，链轮Ⅰ4通过链条7带动链轮Ⅱ8转动，链轮Ⅱ8通过轴杆Ⅱ10带动圆盘11转动，圆盘11带动连接杆1做往复运动，连接杆1带动支撑座20在T形导轨23内做往复直线运动，进而带动大腿支撑杆14、小腿支撑杆18和脚底板绕各自铰链转动，由于圆盘11上有两个安装孔9并且两个圆盘11在轴杆Ⅱ10上对称安装，改变连接杆1在圆盘11上的连接位置，可以调整双腿运动模式，双腿可以进行交替运动和同步运动，当两侧的连接杆1连接的两个安装孔9对称时，双腿进行同步运动，当两侧的连接杆1连接的两个安装孔9不对称时，双腿进行交替运动，当把左侧或右侧的连接杆1从安装孔9拿下时，可进行单腿运动，显示器3用于显示人腿运动次数，从而达到定量训练，通过卸掉一个连接杆1进行单腿驱动训练，支撑架24用于支撑脚底板6，滑块26在T型导轨27中滑动进而带动脚底板21做往复仰俯运动。

[0027] 当然，上述说明并非对本实用新型的限制，本实用新型也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本实用新型的保护范围。

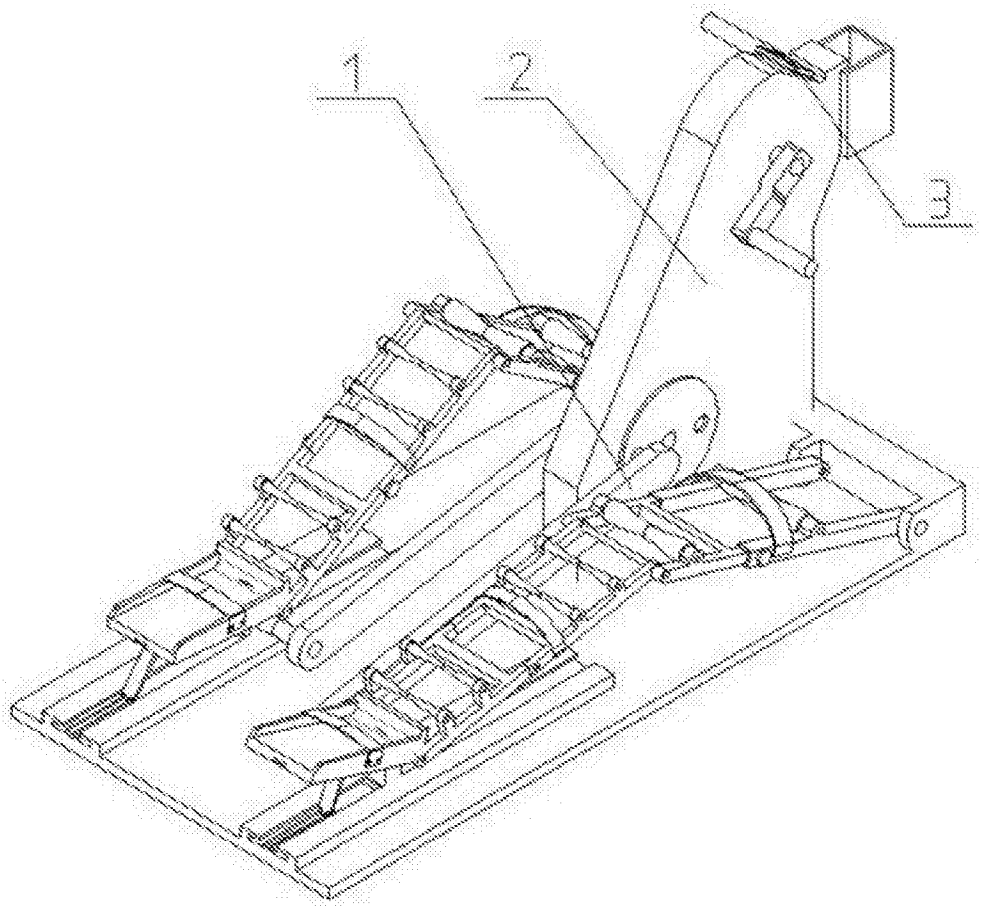


图1

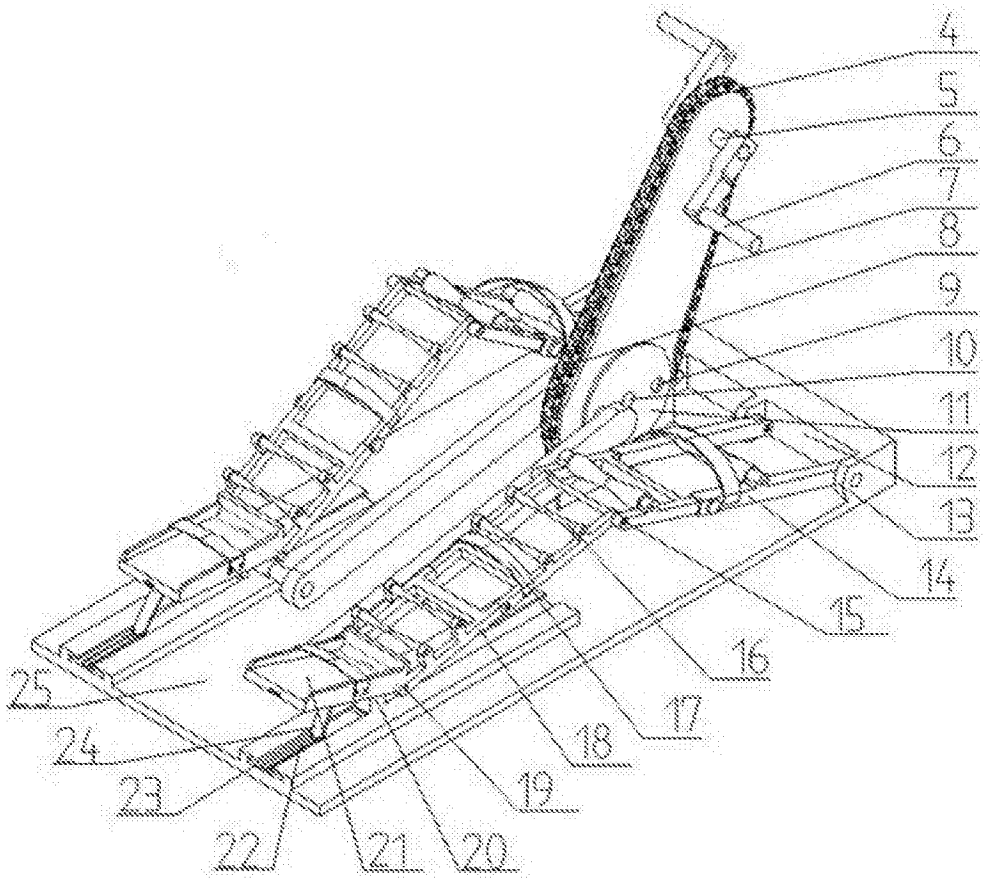


图2

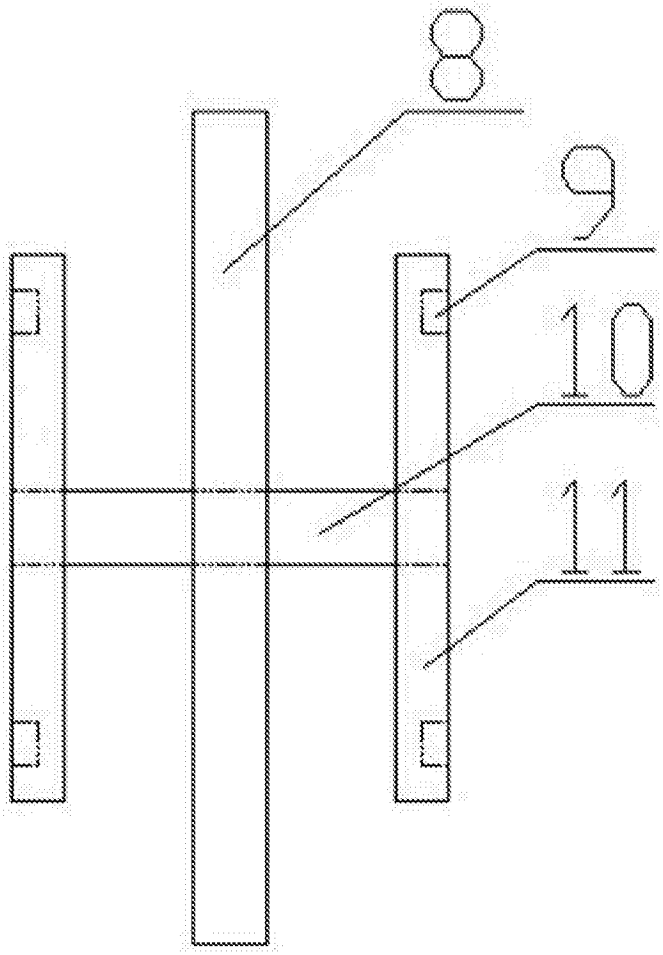


图3

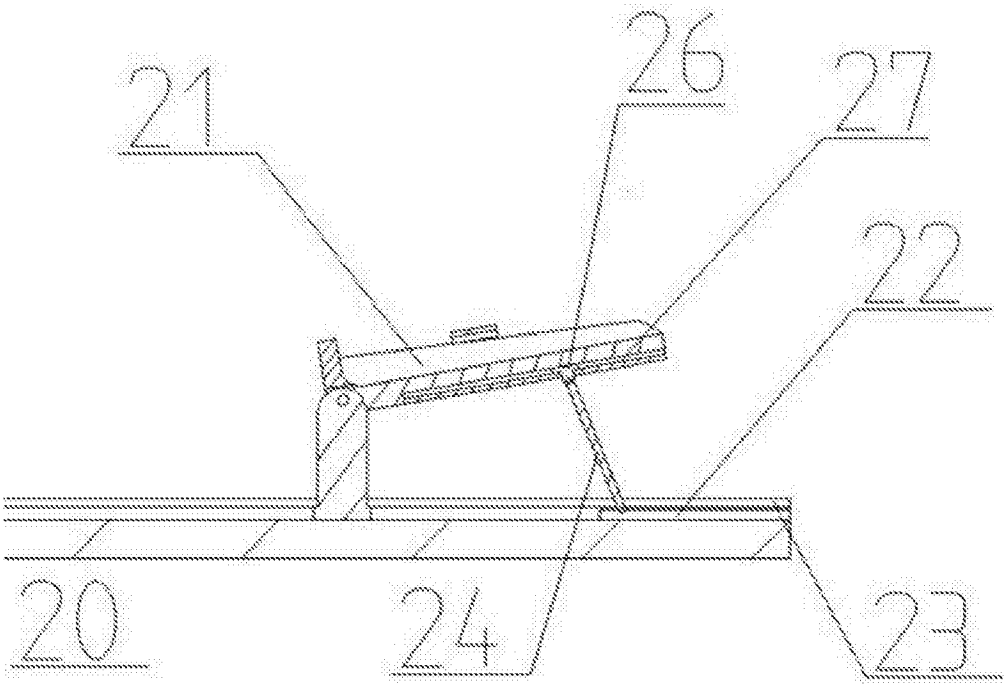


图4