



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210384350 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920851938.2

(22)申请日 2019.06.06

(73)专利权人 河南蒲康医疗科技有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县南蒲健
康产业创业园

(72)发明人 牛勇刚 王念庆

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司

41158

代理人 马会强

(51)Int.Cl.

A61H 1/02(2006.01)

A63B 22/08(2006.01)

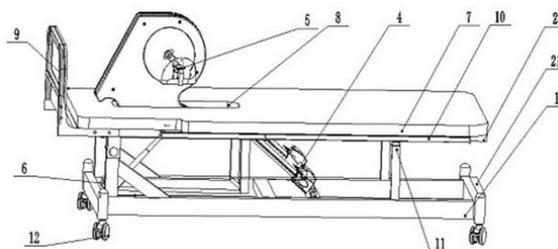
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床

(57)摘要

本实用新型公开了一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床,包括底架和床架,床架上设置有床板,床架的左端竖直向上设置有脚踏板,床架左部底面分别与对应的底架左部顶面铰接,底架右部顶面设置有支撑座,底架和床架之间设置有床架推杆电机,床架推杆电机的活动端与床架铰接,床架推杆电机的固定端与底架铰接;底架和床架之间还设置有下肢康复器安装板,下肢康复器安装板上表面设置有下肢康复器,下肢康复器安装板左端与床架的左端上部铰接,下肢康复器安装板右部下表面与下肢康复器推杆电机的活动端铰接,下肢康复器推杆电机的固定端与床架的左端下部铰接,床板上还设置有下肢康复器通过槽。



1. 一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:包括底架和床架,床架上设置有床板,床架的左端竖直向上设置有脚踏板,床架左部底面的前后两端分别与对应的底架左部顶面的前后两端铰接,底架右部顶面的前后两端设置有支撑座,底架和床架之间设置有床架推杆电机,床架推杆电机的活动端与床架铰接,床架推杆电机的固定端与底架铰接,床架推杆电机向外伸长时,床架的右端向上升起,床架推杆电机向内收缩时,床架的右端向下降落,当床架处于水平状态时,底架右部顶面前后两端的支撑座分别与床架右部底面前后两端对应的位置接触;底架和床架之间还设置有下肢康复器安装板,下肢康复器安装板上表面设置有下肢康复器,下肢康复器安装板左端与床架的左端上部铰接,下肢康复器安装板右部下表面与下肢康复器推杆电机的活动端铰接,下肢康复器推杆电机的固定端与床架的左端下部铰接,床板上还设置有与下肢康复器相匹配的下肢康复器通过槽;下肢康复器推杆电机向外伸长后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板上方,下肢康复器推杆电机向内收缩后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板下方。

2. 根据权利要求1所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的床架的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆,束缚装置滑杆上滑动设置有用于固定患者身体的束缚装置。

3. 根据权利要求2所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的束缚装置采用束缚带。

4. 根据权利要求1所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的底架的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮。

5. 根据权利要求1所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的底架的右端设置有配重块。

6. 根据权利要求1所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的床架推杆电机和下肢康复器推杆电机均采用多节式电动推杆电机。

7. 根据权利要求1所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的底架和床架之间沿前后方向平行设置有结构相同的第一床架推杆电机和第二床架推杆电机,床架的前后两端均沿左右方向水平设置有滑槽,每个滑槽内均设置有滑块,两个滑块的下端均与滑块连接板固定连接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的活动端分别与滑块连接板铰接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的固定端均与底架铰接。

8. 根据权利要求7所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:每个滑槽内均设置有处于拉伸状态的弹簧,弹簧的左端与滑槽的左端连接,弹簧的右端与滑块的左端连接。

9. 根据权利要求7所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的床架的下端左部垂直设置有侧板,侧板上部前后方向上水平设置有两个下肢康复器安装板铰接座,下肢康复器安装板左部的前后两端通过两个下肢康复器安装板铰接座与侧板铰接,侧板的下部中间位置设置有下肢康复器推杆电机铰接座,下肢康复器推杆电机的固定端通过下肢康复器推杆电机铰接座与侧板铰接,下肢康复器推杆电机的活动端与下肢康复器安装板的右部下表面铰接。

10. 根据权利要求9所述的设置有下肢康复器的角度可调式训练床,其特征在于:所述的床架上还设置有承载装置,承载装置包括底板、第一支撑柱、第二支撑柱、第一横柱和第

二横柱,侧板的下端前部和第一横柱的左部固定连接,侧板的下端后部和第二横柱的左部固定连接,第一支撑柱的上端与床架的下端固定连接,第一支撑柱的下端和第一横柱的右端固定连接,第二支撑柱的上端和床架的下端固定连接,第二支撑柱的下端和第二横柱的右端固定连接,第一横柱和第二横柱的内侧中部横向设置有滑槽,底板通过滑槽与第一支撑柱和第二支撑柱滑动连接。

一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗装备技术领域,尤其涉及一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床。

背景技术

[0002] 目前,在针对肌无力患者或下肢瘫痪患者的康复训练中,医疗康复机构需要根据患者的病情使用不同的训练床,通过逐步延长患者站立时间来进行康复训练,以达到最佳的康复训练效果。而传统的直立式康复床,仅能够满足患者直立站姿下的康复训练要求,训练功能单一,不能适应患者渐进式康复治疗,无法持续提升训练效果。而部分患者的下肢力量暂时无法支撑其直立姿态,需要采用卧式或倾斜式的姿态,通过床体分担一部分下肢所承受的力量,才能进行对应的康复训练。部分医院专门采购下肢康复器放置于床上便于患者进行康复训练。现有的下肢康复器大多为脚踏式下肢康复器,主要包括单向惯性轮及与单向惯性轮同轴设置的脚踏轴,脚踏轴包括位于单向惯性轮左右两侧的均为L形的左脚踏轴和右脚踏轴,左脚踏轴和右脚踏轴分别转动连接有左脚踏和右脚踏。下肢康复器可由患者主动踩踏左脚踏和右脚踏以驱动单向惯性轮转动,达到康复训练效果,也可通过电控功能控制单向惯性轮主动以低转速转动,通过左脚踏和右脚踏的转动带动患者下肢运动,达到康复效果。虽然下肢康复器能满足其卧式康复训练的要求,但是将下肢康复器在搬运至病床上使用,其安装、使用和收纳时的操作均较为繁琐,使用效果不佳,且使用时存在下肢康复器掉落、倾倒等意外情况,存在一定的安全隐患;另一方面,单独采购下肢康复器设置在床上,其使用功能较为单一,仅能够满足患者卧式康复训练的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床,既能够根据不同患者的个体情况为患者提供多种角度的支撑,以提高康复训练效果,又能够提供单独的具有多角度调节功能的下肢康复器,并能够实现下肢康复器在床体下方的自动收纳,避免现有使用方式下存在的安全隐患。

[0004] 本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床,包括底架和床架,床架上设置有床板,床架的左端竖直向上设置有脚踏板,床架左部底面的前后两端分别与对应的底架左部顶面的前后两端铰接,底架右部顶面的前后两端设置有支撑座,底架和床架之间设置有床架推杆电机,床架推杆电机的活动端与床架铰接,床架推杆电机的固定端与底架铰接,床架推杆电机向外伸长时,床架的右端向上升起,床架推杆电机向内收缩时,床架的右端向下降落,当床架处于水平状态时,底架右部顶面前后两端的支撑座分别与床架右部底面前后两端对应的位置接触;底架和床架之间还设置有下肢康复器安装板,下肢康复器安装板上表面设置有下肢康复器,下肢康复器安装板左端与床架的左端上部铰接,下肢康复器安装板右部下表面与下肢康复器推杆电机的活动端铰接,下肢康复器推杆电机的固定端与床架的

左端下部铰接,床板上还设置有与下肢康复器相匹配的下肢康复器通过槽;下肢康复器推杆电机向外伸长后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板上方,下肢康复器推杆电机向内收缩后,下肢康复器穿过下肢康复器通过槽并位于床板下方。

[0006] 所述的床架的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆,束缚装置滑杆上滑动设置有用于固定患者身体的束缚装置。

[0007] 所述的束缚装置采用束缚带。

[0008] 所述的底架的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮。

[0009] 所述的底架的右端设置有配重块。

[0010] 所述的床架推杆电机和下肢康复器推杆电机均采用多节式电动推杆电机。

[0011] 所述的底架和床架之间沿前后方向平行设置有结构相同的第一床架推杆电机和第二床架推杆电机,床架的前后两端均沿左右方向水平设置有滑槽,每个滑槽内均设置有滑块,两个滑块的下端均与滑块连接板固定连接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的活动端分别与滑块连接板铰接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的固定端均与底架铰接。

[0012] 每个滑槽内均设置有处于拉伸状态的弹簧,弹簧的左端与滑槽的左端连接,弹簧的右端与滑块的左端连接。

[0013] 所述的床架的下端左部垂直设置有侧板,侧板上部前后方向上水平设置有两个下肢康复器安装板铰接座,下肢康复器安装板左部的前后两端通过两个下肢康复器安装板铰接座与侧板铰接,侧板的下部中间位置设置有下肢康复器推杆电机铰接座,下肢康复器推杆电机的固定端通过下肢康复器推杆电机铰接座与侧板铰接,下肢康复器推杆电机的活动端与下肢康复器安装板的右部下表面铰接。

[0014] 所述的床架上还设置有承载装置,承载装置包括底板、第一支撑柱、第二支撑柱、第一横柱和第二横柱,侧板的下端前部和第一横柱的左部固定连接,侧板的下端后部和第二横柱的左部固定连接,第一支撑柱的上端与床架的下端固定连接,第一支撑柱的下端和第一横柱的右端固定连接,第二支撑柱的上端和床架的下端固定连接,第二支撑柱的下端和第二横柱的右端固定连接,第一横柱和第二横柱的内侧中部横向设置有滑槽,底板通过滑槽与第一支撑柱和第二支撑柱滑动连接。

[0015] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:本实用新型是一种设置有下肢康复器的角度可调式训练床,通过床架推杆电机的伸缩,带动床架与底架相对运动并达到指定角度的倾斜状态。在床架与底架相对运动中,床架与底架的左部利用铰接结构形成转动点,在床架推杆电机的推动作用下,通过床架右端的上升或下降实现倾斜角度的变化,并利用床架推杆电机自锁形成支撑,实现指定角度下的静止。通过下肢康复器推杆电机的伸缩,带动下肢康复器在床板上方和床板下方两种状态间转换,即当患者需要使用下肢康复器时,通过下肢康复器推杆电机驱动下肢康复器转动并上升至床板上方,同时利用下肢康复器推杆电机的自锁形成支撑,实现下肢康复器的位置稳定;当患者不需要使用下肢康复器时,通过下肢康复器推杆电机驱动下肢康复器转动并下降至床板下方,实现下肢康复器的收纳,避免影响患者休息或进行单纯的站立训练,本实用新型能够根据不同患者的个体情况,为患者康复训练中提供多种角度的支撑,以提高康复训练效果,又能够提供单独的具有多角度调节功能的下肢康复器,并能够实现下肢康复器在床体下方的自动收纳,避免现有使用

方式下存在的安全隐患。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0017] 图2为图1的主视图；
- [0018] 图3为本实用新型直立状态的主视图；
- [0019] 图4为图1的左视图；
- [0020] 图5为本实用新型承载结构的主视图；
- [0021] 图6为本实用新型承载结构的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和实施例对本实用新型作以详细的描述：

[0023] 如图1至图6所示，本实用新型所述的设置有下肢康复器5的角度可调式训练床，包括底架1和床架2，床架2上设置有床板7，床板7上设置有柔性材料层或床垫，用于提高患者在康复训练过程中的体感舒适度，同时还能够在患者休息时提高患者休息或睡眠的质量。床架2的左端竖直向上设置有脚踏板9，用于在床板7与底架1成一定角度时为患者的足部提供支撑，以锻炼并增强患者下肢力量，更好的实现渐进式康复。

[0024] 床架2左部底面的前后两端分别与对应的底架1左部顶面的前后两端铰接，床架2右部底面的前后两端与底架1右部顶面的前后两端均对应设置有支撑座11，底架1和床架2之间设置有床架推杆电机4，床架推杆电机4的活动端与床架2铰接，床架推杆电机4的固定端与底架1铰接，床架推杆电机4向外伸长时，床架2的右端向上升起，床架推杆电机4向内收缩时，床架2的右端向下降落，当床架2处于水平状态时，底架1右部顶面前后两端的支撑座11分别与床架2右部底面前后两端的对应位置接触。上述结构能够使本实用新型通过床架推杆电机4的伸缩，带动床架2与底架1相对运动并达到指定角度的倾斜状态。在床架2与底架1相对运动中，床架2与底架1的左部利用铰接结构形成转动点，在床架推杆电机4的推动作用下，通过床架2右端的上升或下降实现倾斜角度的变化，并利用床架推杆电机4自锁形成支撑，实现指定角度下的静止。

[0025] 底架1和床架2之间还设置有下肢康复器安装板3，下肢康复器安装板3上表面设置有下肢康复器5，下肢康复器5采用脚踏式下肢康复器5，属于现有技术且为市购产品，在此不再赘述。下肢康复器安装板3左端与床架2的左端上部铰接，下肢康复器安装板3右部下表面与下肢康复器推杆电机6的活动端铰接，下肢康复器推杆电机6的固定端与床架2的左端下部铰接，床板7上还设置有与下肢康复器5相匹配的下肢康复器通过槽8；下肢康复器推杆电机6向外伸长后，下肢康复器5穿过下肢康复器通过槽8并位于床板7上方，下肢康复器推杆电机6向内收缩后，下肢康复器5穿过下肢康复器通过槽8并位于床板7下方。上述结构能够使本实用新型通过下肢康复器推杆电机6的伸缩，带动下肢康复器5在床板7上方和床板7下方两种状态间转换，即当患者需要使用下肢康复器5时，通过下肢康复器推杆电机6驱动下肢康复器5转动并上升至床板7上方，同时利用下肢康复器推杆电机6的自锁形成支撑，实现下肢康复器5的位置稳定；当患者不需要使用下肢康复器5时，通过下肢康复器推杆电机6驱动下肢康复器5转动并下降至床板7下方，实现下肢康复器5的收纳，避免影响患者休息或

进行单纯的站立训练。

[0026] 本实用新型中,当患者下肢力量不足时,可平躺在床板7上,然后将下肢康复器5上升至床板7上方,通过下肢康复器5的主动转动,实现对患者下肢的康复训练,防止患者肌肉粘连;也可在患者下肢力量达到一定指标时,由患者平躺在床板7上,主动踩动下肢康复器5进行下肢力量训练。当患者进行休息时,可将下肢康复器5收纳至床体下方,避免对患者的休息造成影响。

[0027] 当患者的下肢力量达到一定指标后,可在医护人员看护下,通过床架推杆电机4运动,将床板7升起并与底架1达到指定角度,使得患者能够斜靠在床板7上,通过床板7分担一部分身体重量对下肢的压力,进行康复训练。即在床板7升起并与底架1达到指定角度后,患者可利用本实用新型进行三种方式的康复训练,一是将下肢康复器5收纳至床板7下方,患者双脚直接站立在脚踏板9上,通过不同时间的站立,对患者的腿部肌肉进行康复训练;二是将下肢康复器5升起至床板7上方,患者双脚套在下肢康复器5的脚蹬上,通过下肢康复器5的主动转动带动患者下肢运动,对患者的腿部肌肉进行康复训练;三是将下肢康复器5升起至床板7上方,患者双脚踩在下肢康复器5的脚蹬上,由患者主动踩动下肢康复器5进行康复训练。

[0028] 本实用新型能够根据不同患者的个体情况,为患者提供多种角度的支撑,以提高康复训练效果,又能够提供单独的具有多角度调节功能的下肢康复器5,并能够实现下肢康复器5在床体下方的自动收纳,避免现有使用方式下存在的安全隐患。

[0029] 由于患者在康复训练中下肢力量不足,可能出现身体下滑或翻落现象,因此,本实施例中,床架2的前后两侧分别设置有束缚装置滑杆10,束缚装置滑杆10上滑动设置有用于固定患者身体的束缚装置,束缚装置可采用束缚带,分别对患者的上半身和下半身进行与床板7的相对固定,避免出现安全隐患。滑动设置的束缚装置,能够使本实用新型适用于各种身高、体型的患者,增强本实用新型的实用性。底架1的四角设置有带有自锁功能的万向脚轮12,便于医护人员对本实用新型进行移动及锁定位置。为了进一步降低安全隐患,充分考虑各种体重的患者在使用时可能存在的安全隐患,底架1的右端还设置有配重块21,配重块21可采用可拆卸方式与底架1连接,防止本实用新型在使用时发生侧翻或倾倒现象。床架推杆电机4和下肢康复器推杆电机6可采用多节实电动推杆电机,具有体积小、自锁性能好和精度高的优点。

[0030] 为了进一步的增强本实用新型的实用性,本申请还进行了结构优化,使得床架2与底架1能够形成 90° 的夹角,为患者提供直立状态下的下肢康复训练功能。

[0031] 底架1和床架2之间沿前后方向平行设置有结构相同的第一床架推杆电机和第二床架推杆电机,床架2的前后两端均沿左右方向水平设置有滑槽,每个滑槽内均设置有滑块,两个滑块的下端均与滑块连接板固定连接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的活动端分别与滑块连接板铰接,第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的固定端均与底架1铰接。滑块与滑槽的配合,能够减小摩擦力,使第一床架推杆电机和第二床架推杆电机活动端顺利滑动以抬起或放下床架2的右端。第一床架推杆电机和第二床架推杆电机在左右方向上位于同一位置且前后分布设置,能够达到更好的同步运动效果,并且能够使床架2在上升或下降过程中受力更为均匀,运动更为平稳,防止床板7上的患者出现滑落或侧翻现象。为了优化本实用新型的结构,每个滑槽内均设置有处于拉伸状态的弹簧,弹簧的左端与

滑槽的左端连接,弹簧的右端与滑块的左端连接,在弹簧的作用下,床架2的右端在起升的一瞬间能够使第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的活动端随滑块均向左方运动,为滑块提供一个初始的向左方运动的助力,避免滑块卡死在滑槽内,同时减少第一床架推杆电机和第二床架推杆电机的伸缩长度。

[0032] 床架2的下端左部垂直设置有侧板13,侧板13上部前后方向上水平设置有两个下肢康复器安装板铰接座14,下肢康复器安装板3左部的前后两端通过两个下肢康复器安装板铰接座14与侧板13铰接,侧板13的下部中间位置设置有下肢康复器推杆电机铰接座15,下肢康复器推杆电机6的固定端通过下肢康复器推杆电机铰接座15与侧板13铰接,下肢康复器推杆电机6的活动端与下肢康复器安装板3的右部下表面铰接。侧板13的设置能够使下肢康复器5和下肢康复器推杆电机6与床架2同步运动,并使得下肢康复器5能够在下肢康复器推杆电机6和侧板13的共同作用下,与床架2形成相对运动,实现下肢康复器5的升起或收纳功能,以配合患者的康复训练计划。

[0033] 本实施例中,床架2上还设置有承载装置,承载装置包括底板18、第一支撑柱17、第二支撑柱19、第一横柱16和第二横柱20,侧板13的下端前部和第一横柱16的左部固定连接,侧板13的下端后部和第二横柱20的左部固定连接,第一支撑柱17的上端与床架2的下端固定连接,第一支撑柱17的下端和第一横柱16的右端固定连接,第二支撑柱19的上端和床架2的下端固定连接,第二支撑柱19的下端和第二横柱20的右端固定连接,第一横柱16和第二横柱20的内侧中部横向设置有滑槽,底板通过滑槽与第一支撑柱17和第二支撑柱19滑动连接。底板18能够在下肢康复器5收纳后对下肢康复器安装板3起到支撑作用,防止下肢康复器安装板3下端的磨损。底板18、第一支撑柱17、第二支撑柱19、第一横柱16和第二横柱20所形成的下肢康复器5容至空间,还能够与床架2与底架1形成 90° 的夹角后,对下肢康复器5形成外部保护,防止磕碰造成下肢康复器5的损害。底板18与第一支撑柱17和第二支撑柱19的滑动连接方式,便于医护人员在床架2与底架1形成 90° 的夹角后对下肢康复器5和下肢康复器推杆电机6的检修维护。

[0034] 当床架2与底架1能够形成 90° 的夹角后,患者能够在束缚装置的辅助作用下处于直立状态,此时,医护人员可将下肢康复器5收纳至床板7下方,让患者双脚直接站立在脚踏板9上,此时脚踏板9与地面接触形成稳定支撑,通过不同时间的站立训练,对患者的腿部肌肉进行康复训练;医护人员也可将下肢康复器5升起至床板7上方,让患者双脚踩在下肢康复器5的脚蹬上,通过下肢康复器5的主动转动带动患者下肢运动,对患者的腿部肌肉进行康复训练;医护人员还可将下肢康复器5升起至床板7上方,让患者双脚踩在下肢康复器5的脚蹬上,由患者主动踩动下肢康复器5进行康复训练。

[0035] 本实用新型结构设计合理,充分考虑到不同患者的个体情况,为患者康复训练中提供多种康复训练姿态及康复训练项目,患者康复训练姿态包括平躺、不同角度的倾斜站立及直立状态,康复训练项目包括利用脚踏板9进行站立康复训练,利用下肢康复器5实现主动或被动的下肢力量训练,从而达到更好的渐进式康复效果。

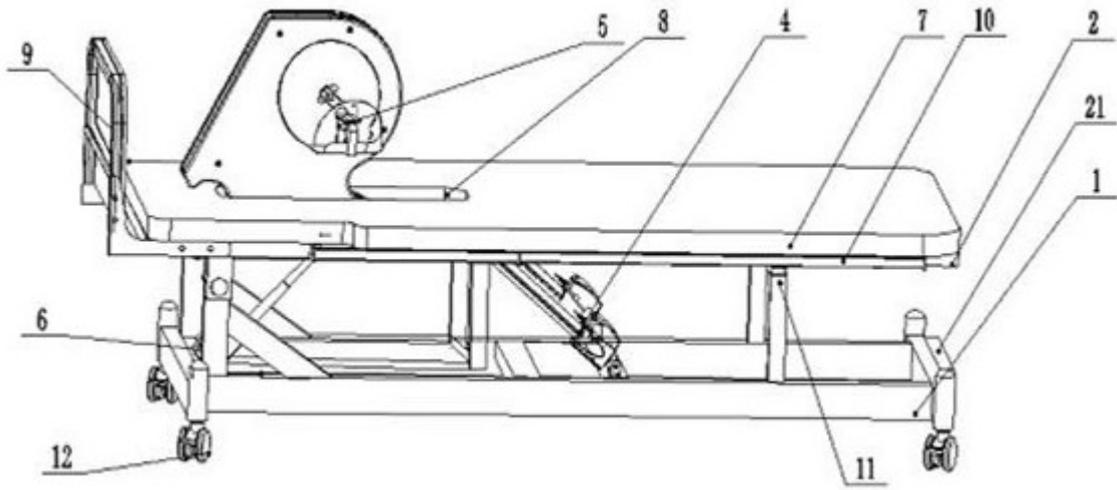


图1

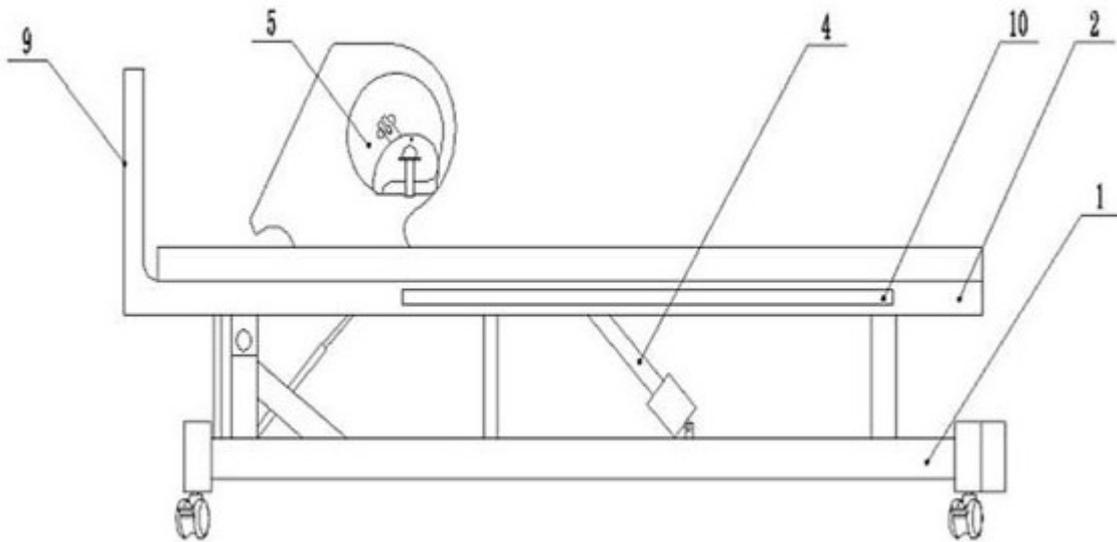


图2

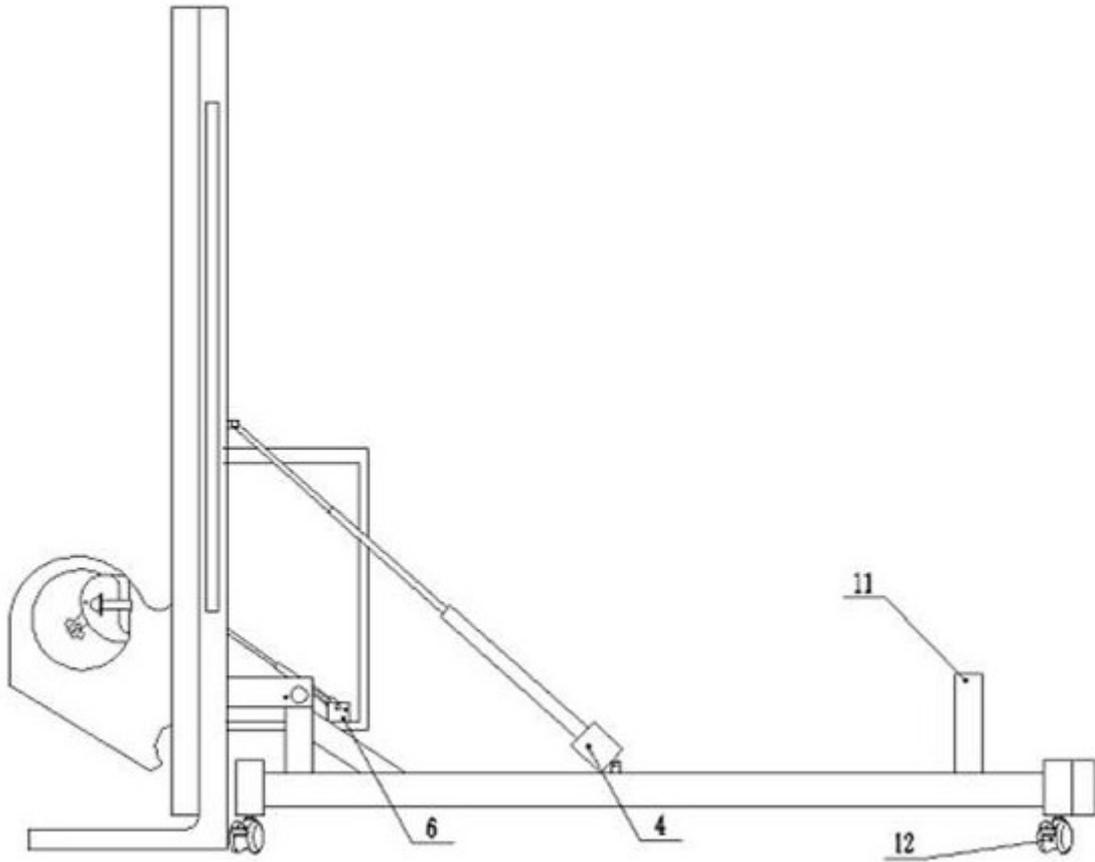


图3

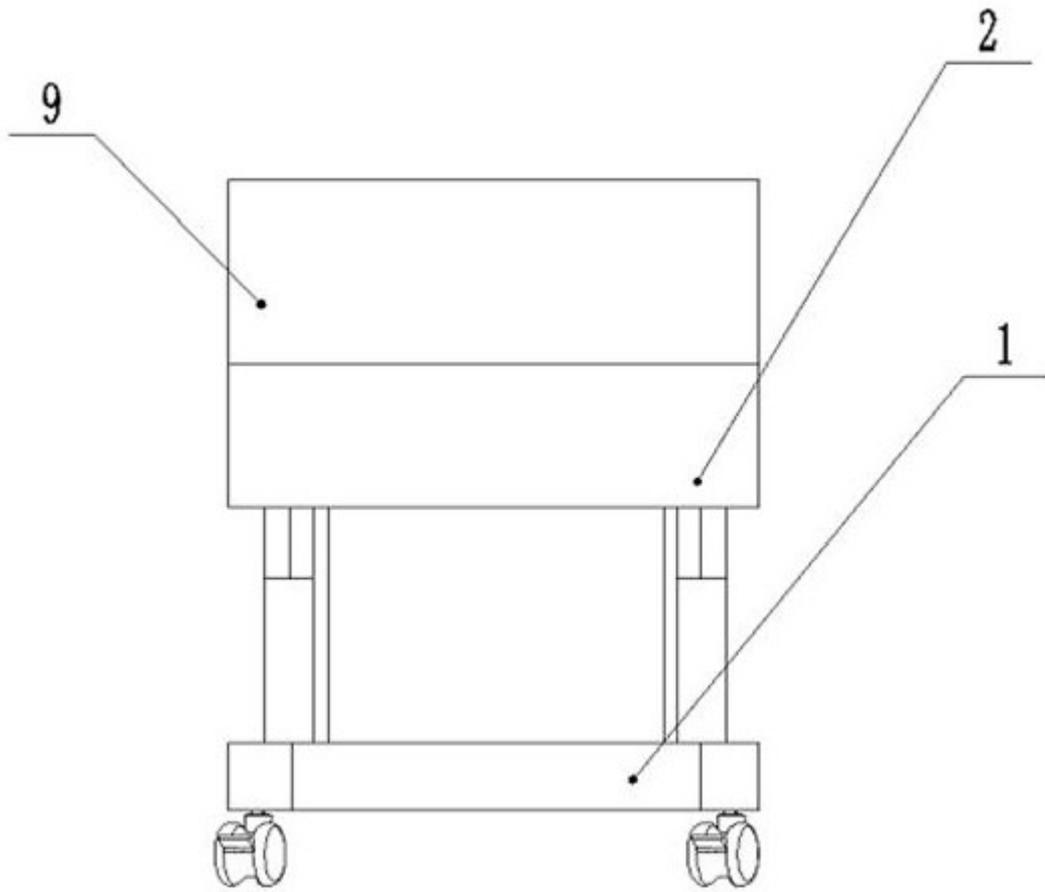


图4

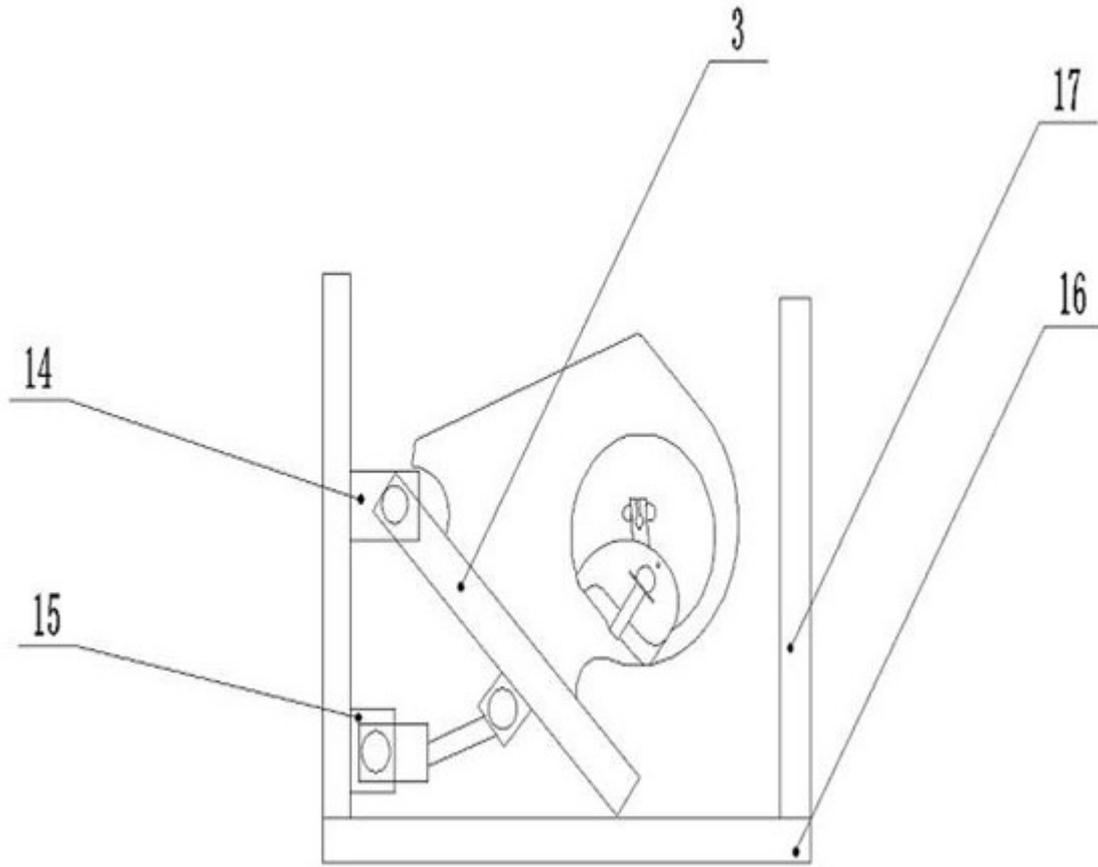


图5

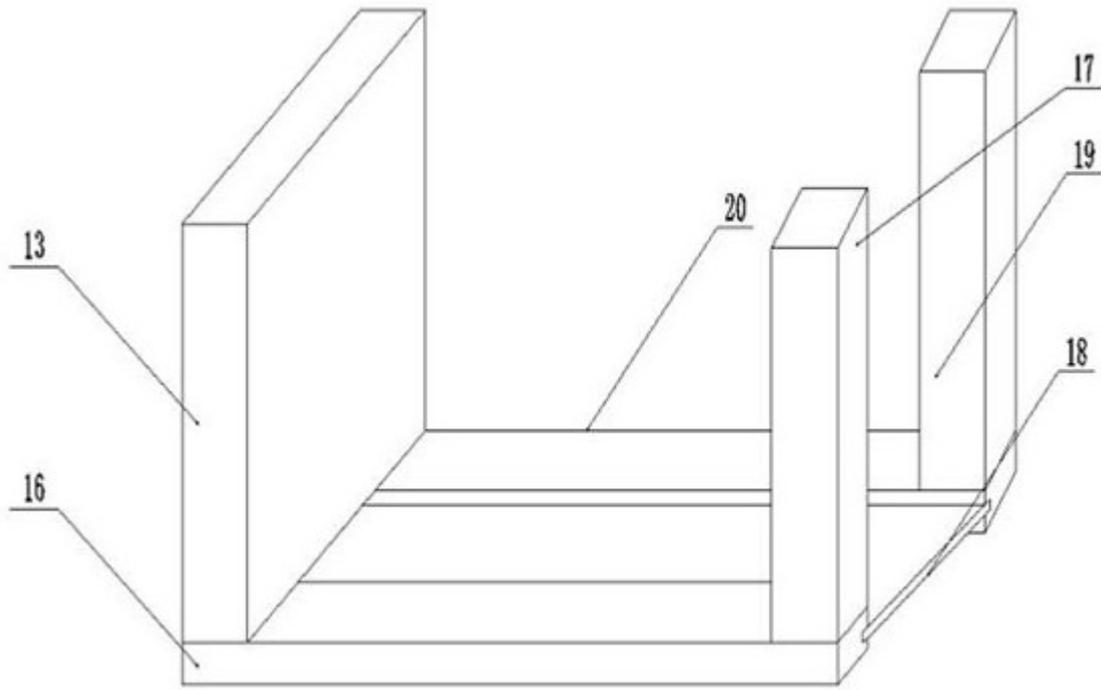


图6