



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212466508 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 201922039181.X

(22) 申请日 2019.11.23

(73) 专利权人 曲阜师范大学

地址 273100 山东省济宁市曲阜市静轩西路57号

(72) 发明人 陈宁

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 范国刚

(51) Int.Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

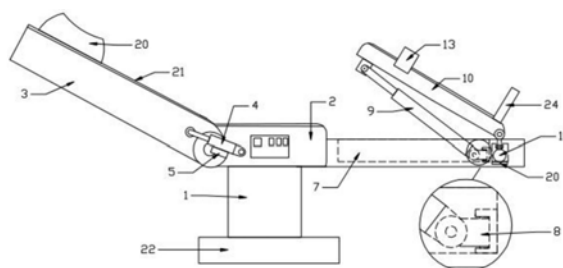
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种辅助康复机器人锻炼装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种辅助康复机器人锻炼装置,支架上面设有底座,底座的一端铰接设有靠背,底座靠近靠背的一端前后侧面均铰接设有液压缸一,液压缸一另一端均与相邻靠背的前后侧面铰接,底座设有支撑板,支撑板上前面后侧面均设有凹槽,凹槽内且远离底座的侧面均铰接设有转动块,转动块靠近底座的侧面均竖向铰接设有液压缸二,液压缸二另一端均竖向铰接设有横板,支撑板远离底座的上面转动设有转杆,转杆上侧面均设有铰接块,横板远离支架的一端均与铰接块铰接,横板前后两侧处均设有扶持板,支撑板远离底座的一端内设有空腔,空腔内设有转动机构。本实用新型的优点:不需家属和医务人员协助和时时监督的可自己完成下肢关节屈伸运动。



1. 一种辅助康复机器人锻炼装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)上面固定连接设有底座(2),所述底座(2)的一端铰接设有靠背(3),所述底座(2)靠近靠背(3)的一端前后侧面均铰接设有液压缸一(4),所述液压缸一(4)一侧面设有为液压缸一(4)提供动力的液压泵一(5),所述液压缸一(4)和液压泵一(5)之间通过进液管和出液管连通,所述液压缸一(4)另一端均与相邻靠背(3)的前后侧面铰接,所述底座(2)远离靠背(3)的侧面且靠近下端处固定连接设有支撑板(6),所述支撑板(6)上面前后侧处均设有凹槽(7),所述凹槽(7)内且远离底座(2)的侧面均横向铰接设有转动块(8),所述转动块(8)靠近底座(2)的侧面均竖向铰接设有液压缸二(9),所述液压缸二(9)相对的侧面均设有为液压缸二(9)提供动力的液压泵二,所述液压缸二(9)和液压泵二之间通过进液管和出液管连接,所述液压缸二(9)另一端均竖向铰接设有横板(10),所述支撑板(6)远离底座(2)的上面且与凹槽(7)位置对应处均转动设有转杆(11),所述转杆(11)上侧面均固定连接设有铰接块(12),所述横板(10)远离支架(1)的一端均与铰接块(12)铰接,所述横板(10)前后两侧处且靠近底座(2)均固定连接设有扶持板(13),所述扶持板(13)之间固定连接设有通过子母魔术贴配合连接的松紧绑带(14),所述横板(10)上面且靠近转杆(11)的一端均固定连接设有脚踏板(24),所述支撑板(6)远离底座(2)的一端内设有空腔(15),所述空腔(15)设在转杆(11)的正下方,所述空腔(15)内设有转动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种辅助康复机器人锻炼装置,其特征在于:所述转动机构包括转杆(11)均延伸进空腔(15)内套接设有锥形齿轮一(16),所述空腔(15)内前后侧面之间转动设有转轴(25),所述转轴(25)外侧面套接设有与锥形齿轮一(16)相啮合的锥形齿轮二(17),所述锥形齿轮二(17)对称设置,所述支撑板(6)侧面且靠近转轴(25)固定连接设有固定板(18),所述固定板(18)上面固定连接设有步进电机(19),所述步进电机(19)输出端与转轴(25)延伸出空腔(15)至支撑板(6)外的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种辅助康复机器人锻炼装置,其特征在于:所述靠背(3)上面且远离底座(2)设有枕垫(20),所述靠背(3)与底座(2)的上面均设有保护软罩(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种辅助康复机器人锻炼装置,其特征在于:所述支架(1)下面固定连接设有支撑脚(22)。

5. 根据权利要求2所述的一种辅助康复机器人锻炼装置,其特征在于:所述步进电机(19)外侧面设有步进电机保护罩(23)。

一种辅助康复机器人锻炼装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及下肢康复锻炼装置,具体是指一种辅助康复机器人锻炼装置。

背景技术

[0002] 对于下肢关节活动障碍患者,其关节康复治疗时,需对关节进行屈伸运动,让关节肌肉一拉一松,改善关节周围的血液循环和提高肌力,达到关节锻炼康复的目的。

[0003] 目前,关节的屈伸运动,主要靠患者自己来完成,但是对于刚刚手术的病人,病人身体虚弱,无力完成关节的屈伸运动,还不利于病人的康复,如果依赖家属或者医务人员,就会加重家属或者医务人员的负担。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是解决上述问题,提供一种不需家属和医务人员协助和时时监督的可自己完成下肢关节屈伸运动的辅助康复机器人锻炼装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种辅助康复机器人锻炼装置,包括支架,所述支架上面固定连接设有底座,所述底座的一端铰接设有靠背,所述底座靠近靠背的一端前后侧面均铰接设有液压缸一,所述液压缸一一侧面设有为液压缸一提供动力的液压泵一,所述液压缸一和液压泵一之间通过进液管和出液管连通,所述液压缸一另一端均与相邻靠背的前后侧面铰接,所述底座远离靠背的侧面且靠近下端处固定连接设有支撑板,所述支撑板上面前后侧处均设有凹槽,所述凹槽内且远离底座的侧面均横向铰接设有转动块,所述转动块靠近底座的侧面均竖向铰接设有液压缸二,所述液压缸二相对的侧面均设有为液压缸二提供动力的液压泵二,所述液压缸二和液压泵二之间通过进液管和出液管连接,所述液压缸二另一端均竖向铰接设有横板,所述支撑板远离底座的上面且与凹槽位置对应处均转动设有转杆,所述转杆上侧面均固定连接设有铰接块,所述横板远离支架的一端均与铰接块铰接,所述横板前后两侧处且靠近底座均固定连接设有扶持板,所述扶持板之间固定连接设有通过子母魔术贴配合连接的松紧绑带,所述横板上上面且靠近转杆的一端均固定连接设有脚踏板,所述支撑板远离底座的一端内设有空腔,所述空腔设在转杆的正下方,所述空腔内设有转动机构。

[0006] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:病人坐在底座上,背部靠着靠背,小腿部放在横板上,用松紧绑带绑好小腿部后,液压缸一和液压泵一的合作可调整靠背与底座的距离,方便不同使用者根据自己的需求调节,液压缸二和液压泵二的配合,可带动横板即带动小腿部上下缓慢运动,当不需要进行康复锻炼,可通过控制液压泵一即控制了液压缸一将横板放成水平状态,便是一张床可进行休息,本实用新型操作简单,不需要家人或护理人员的时时监督和协助,病人可自行进行康复锻炼和休息。

[0007] 作为改进,所述转动机构包括转杆均延伸进空腔内套接设有锥形齿轮一,所述空腔内前后侧面之间转动设有转轴,所述转轴外侧面套接设有与锥形齿轮一相啮合的锥形齿轮二,所述锥形齿轮二对称设置,所述支撑板侧面且靠近转轴固定连接设有固定板,所述

固定板上面固定连接设有步进电机,所述步进电机输出端与转轴伸出空腔至支撑板外的一端固定连接,步进电机的正反转,带动了转轴的往返转动,由于锥形齿轮二相对设置,当转轴带动锥形齿轮二转动,锥形齿轮一带动转杆和交接块相反的方向转动,即带动横板相互靠近或者相互远离,来达到带动病人腿部做并拢和分开的运动。

[0008] 作为改进,所述靠背上面且远离底座设有枕垫,所述靠背与底座的上面均设有保护软罩,使用者躺在本产品上以提高使用者的舒适度。

[0009] 作为改进,所述支架下面固定连接设有支撑脚,增加稳固性。

[0010] 作为改进,所述步进电机外侧面设有步进电机保护罩。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种辅助康复机器人锻炼装置的主视结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型一种辅助康复机器人锻炼装置的转动机构右视结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型一种辅助康复机器人锻炼装置的俯视结构示意图。

[0014] 如图所示:1、支架;2、底座;3、靠背;4、液压缸一;5、液压泵一;6、支撑板;7、凹槽;8、转动块;9、液压缸二;10、横板;11、转杆;12、铰接块;13、扶持板;14、松紧绑带;15、空腔;16、锥形齿轮一;17、锥形齿轮二;18、固定板;19、步进电机;20、枕垫;21、保护软罩;22、支撑脚;23、步进电机保护罩;24、脚踏板;25、转轴。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0016] 结合附图1、图2、图3。一种辅助康复机器人锻炼装置,包括支架1,所述支架1上面固定连接设有底座2,所述底座2的一端铰接设有靠背3,所述底座2靠近靠背3的一端前后侧面均铰接设有液压缸一4,所述液压缸一4一侧面设有为液压缸一4提供动力的液压泵一5,所述液压缸一4和液压泵一5之间通过进液管和出液管连通,所述液压缸一4另一端均与相邻靠背3的前后侧面铰接,所述底座2远离靠背3的侧面且靠近下端处固定连接设有支撑板6,所述支撑板6上面前后侧面均设有凹槽7,所述凹槽7内且远离底座2的侧面均横向铰接设有转动块8,所述转动块8靠近底座2的侧面均竖向铰接设有液压缸二9,所述液压缸二9相对的侧面均设有为液压缸二9提供动力的液压泵二,所述液压缸二9和液压泵二之间通过进液管和出液管连接,所述液压缸二9另一端均竖向铰接设有横板10,所述支撑板6远离底座2的上面且与凹槽7位置对应处均转动设有转杆11,所述转杆11上侧面均固定连接设有铰接块12,所述横板10 远离支架1的一端均与铰接块12铰接,所述横板10前后两侧处且靠近底座2均固定连接设有扶持板13,所述扶持板13之间固定连接设有通过子母魔术贴配合连接的松紧绑带14,所述横板10上面且靠近转杆 11的一端均固定连接设有脚踏板24,所述支撑板6远离底座2的一端内设有空腔15,所述空腔15设在转杆11的正下方,所述空腔15内设有转动机构。

[0017] 所述转动机构包括转杆11均延伸进空腔15内套接设有锥形齿轮一16,所述空腔15内前后侧面之间转动设有转轴25,所述转轴25外侧面套接设有与锥形齿轮一16相啮合的锥形齿轮二17,所述锥形齿轮二17对称设置,所述支撑板6侧面且靠近转轴25固定连接设有固定板18,所述固定板18上面固定连接设有步进电机19,所述步进电机19输出端与转轴25

延伸出空腔15至支撑板6外的一端固定连接。

[0018] 所述靠背3上面且远离底座2设有枕垫20,所述靠背3与底座2的上面均设有保护软罩21。

[0019] 所述支架1下面固定连接设有支撑脚22。

[0020] 所述步进电机19外侧面设有步进电机保护罩23。

[0021] 本实用新型在具体实施时:病人坐在底座上2,背部靠着靠背3,小腿部分别放在两个横板10上面的扶持板13之间,然后用松紧绑带14固定好小腿,控制液压缸一4和液压泵一5的合作可调整靠背3与底座2的距离,方便不同使用者根据自己的需求调节;当控制液压缸二9和液压泵二的配合,可带动横板 10即带动腿部上下缓慢运动,当外接电源控制步进电机19启动的时候,步进电机19的正向和反向转动,带动了转轴25的往返转动,带动了锥形齿轮二17的转动,由于锥形齿轮二17相对设置,当转轴25带动锥形齿轮二17转动,锥形齿轮二17带动与其啮合的锥形齿轮一16转动即带动了转杆11上的铰接块12 相反转动,即带动横板10上的腿部相互靠近或者相互远离,来达到带动病人腿部做并拢和分开的运动;当不需要进行康复锻炼,可通过控制液压泵一5即控制了液压缸一4将横板10放成水平状态,便是一张床使用者可进行休息。本实用新型操作简单,将控制按钮设置在支撑板一侧,便于使用者操作使用,运动过程不需要家人或护理人员的时时陪伴和协助,病人可自行进行康复锻炼和休息。

[0022] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

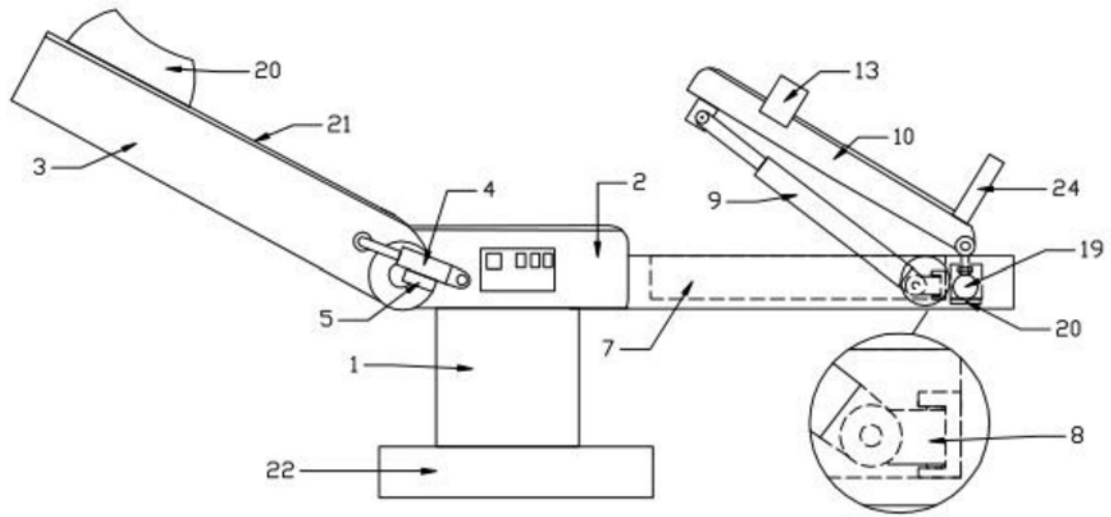


图1

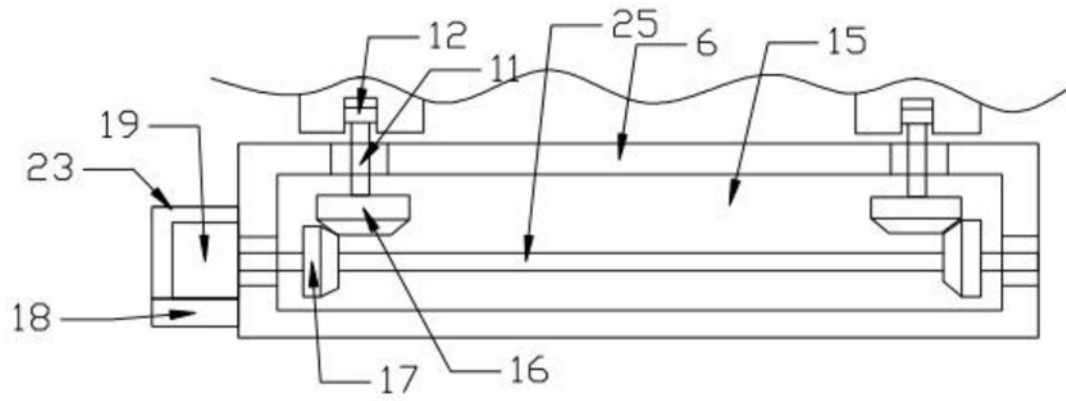


图2

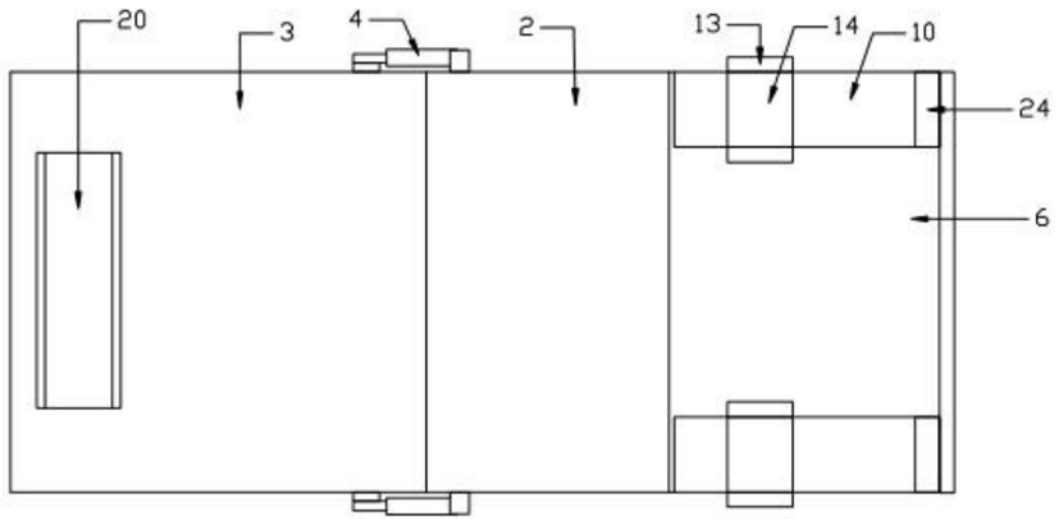


图3