



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114949746 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210698365.0

A63B 23/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.20

A63B 21/062 (2006.01)

(71) 申请人 西安交通大学医学院第一附属医院
地址 710000 陕西省西安市雁塔西路277号

(72) 发明人 陈晨

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 王立丽

(51) Int. Cl.

A63B 22/08 (2006.01)

A63B 71/06 (2006.01)

A63B 24/00 (2006.01)

A63B 21/05 (2006.01)

A63B 23/04 (2006.01)

A63B 23/16 (2006.01)

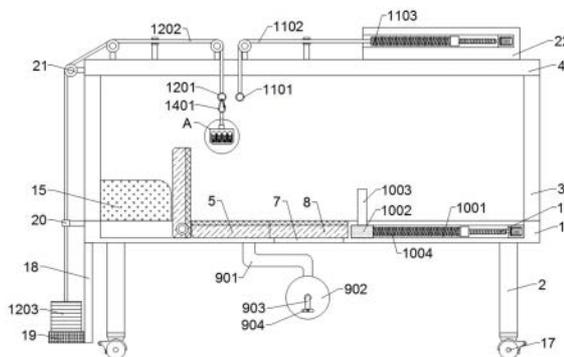
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种临床护理用肢体康复装置

(57) 摘要

本发明公开了一种临床护理用肢体康复装置,属于医疗器械技术领域,旨在解决现有技术中进行腿部和手臂训练时,训练效果不佳,训练方式单一,不能够根据需求改变训练的强度问题。通过腿部蹬车训练装置、编码器、腿部拉伸训练装置、手臂拉伸训练装置和手臂负重训练装置,能够方便患者进行腿部蹬车计数训练、腿部弹性拉伸训练、手臂弹性拉伸训练和手臂负重训练,同时可改变手臂负重拉伸训练的强度,提高训练效果;通过强度调节装置和手指握力训练装置,能够根据需求对腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度进行调节,患者在进行手臂弹性拉伸训练或手臂负重拉伸训练的同时还可以进行手指握力训练,训练的方式更多,实用性更佳。



1. 一种临床护理用肢体康复装置,包括床体(1)、支腿(2)、连接架(3)和顶板(4),所述床体(1)的底部设置有四个支腿(2),所述床体(1)的上表面通过四个连接架(3)固定连接有顶板(4),其特征在于:所述床体(1)的上表面设置有第一床板(5),床头部位的所述第一床板(5)通过第一电机(6)与床体(1)活动连接,所述床体(1)和第一床板(5)的内部开设有空槽(7),所述空槽(7)内放置有第二床板(8),所述床体(1)的下表面位于空槽(7)的下方设置有腿部蹬车训练装置(9),所述腿部蹬车训练装置(9)内部设置有编码器,所述第一床板(5)的内部设置有两组腿部拉伸训练装置(10),所述顶板(4)的顶部设置有两组手臂拉伸训练装置(11)和两组手臂负重训练装置(12),所述腿部拉伸训练装置(10)和手臂拉伸训练装置(11)均连接有强度调节装置(13),所述手臂负重训练装置(12)的一端连接有手指握力训练装置(14),所述床体(1)的上表面固定连接有两个挡板(15),正面所述挡板(15)的正面设置有控制器(16),所述控制器(16)内有微处理器,所述第一电机(6)、编码器、强度调节装置(13)和控制器(16)均与微处理器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述支腿(2)的底端设置有万向轮(17),所述床体(1)的下表面固定连接连接有连接板(18),所述连接板(18)的一侧固定连接连接有放置板(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述腿部蹬车训练装置(9)包括连接件(901)、固定盘(902)、转杆(903)和脚蹬(904),所述床体(1)的下表面固定连接连接有连接件(901),所述连接件(901)的底端固定连接连接有固定盘(902),所述固定盘(902)的内部转动连接有转杆(903),所述转杆(903)的端部设置有脚蹬(904),所述转杆(903)与编码器连接。

4. 根据权利要求1所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述腿部拉伸训练装置(10)包括滑槽(1001)、滑块(1002)、活动板(1003)和压缩弹簧(1004),所述第一床板(5)的内部开设有滑槽(1001),所述滑槽(1001)内部滑动连接有滑块(1002),所述滑块(1002)的上表面固定连接连接有活动板(1003),所述滑块(1002)的一侧固定连接连接有压缩弹簧(1004)。

5. 根据权利要求1所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述手臂拉伸训练装置(11)包括第一连接环(1101)、第一拉绳(1102)和拉伸弹簧(1103),所述第一拉绳(1102)的一端连接有第一连接环(1101),所述第一拉绳(1102)另一端连接有拉伸弹簧(1103)。

6. 根据权利要求4或5所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述强度调节装置(13)包括第二电机(1301)、丝杠(1302)和移动块(1303),所述第一床板(5)的内部和顶板(4)的上方均设置有第二电机(1301),所述第二电机(1301)的输出端连接有丝杠(1302),所述丝杠(1302)上连接有移动块(1303),所述压缩弹簧(1004)和拉伸弹簧(1103)的另一端均与移动块(1303)连接,所述第二电机(1301)与微处理器连接。

7. 根据权利要求6所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述顶板(4)的上表面固定连接连接有保护壳(22),所述拉伸弹簧(1103)处的第二电机(1301)、丝杠(1302)和移动块(1303)位于保护壳(22)内。

8. 根据权利要求2所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述手臂负重训练装置(12)包括第二连接环(1201)、第二拉绳(1202)和负重块(1203),所述第二拉绳

(1202)的一端连接有第二连接环(1201),所述第二拉绳(1202)的另一端连接有负重块(1203),所述负重块(1203)放在放置板(19)上。

9.根据权利要求8所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述手指握力训练装置(14)包括连接扣(1401)、第三拉绳(1402)、手握器(1403)、通孔(1404)、活动片(1405)和缓冲弹簧(1406),所述第二连接环(1201)上连接有连接扣(1401),所述连接扣(1401)的底端连接有第三拉绳(1402),所述第三拉绳(1402)的底端连接有手握器(1403),所述手握器(1403)内开设有四个通孔(1404),所述手握器(1403)内滑动连接有活动片(1405),所述活动片(1405)的底端位于手握器(1403)的内部连接有缓冲弹簧(1406)。

10.根据权利要求9所述的一种临床护理用肢体康复装置,其特征在于:所述床体(1)的一侧和顶板(4)的顶部均固定连接有限位环(20),所述顶板(4)的顶部固定连接有导向轮(21),所述第一拉绳(1102)和第二拉绳(1202)均穿过限位环(20),所述第一拉绳(1102)和第二拉绳(1202)均与导向轮(21)滑动连接。

一种临床护理用肢体康复装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种临床护理用肢体康复装置。

背景技术

[0002] 临床是指直接接触病人,对病人进行实际的观察。临床科室是医院的主体,它直接担负着对病人的收治、诊断、治疗等任务;临床人员包括直接参与治疗、护理病人的医生、护士;医技科室即过去所说的“非临床”科室,它也有医生和护士,但是不直接参与对病人的治疗和护理,只是为临床诊断、治疗直接提供服务。医护人员的主要工作也包含临床护理。

[0003] 颅脑损伤昏迷患者经常并发肢体功能障碍,医护人员在进行临床护理过程中应注意观察患者有无自主活动,有无偏瘫迹象;对于肢体无自主活动及偏瘫患者,医护人员应辅助患者进行适当的肢体活动和锻炼,预防肌肉萎缩、挛缩、关节障碍等废用综合症,同时帮助患者快速康复。肢体康复训练的方法有很多,主要原则就是早期科学循序渐进的贯穿治疗。在治疗过程中,可以采用相应的物理手段辅助进行训练,比如在疾病治疗早期,可以采用相邻部位的肌肉等长收缩;在恢复期可以适当加入损伤局部的运动,但是一定不要用力过猛;也可以进行在床上的相应功能训练,比如理疗、针灸、按摩等物理治疗手段;在疾病治疗后进行康复训练,也可以采用各种肢体的动作力量锻炼。除此之外,还可以选择作业疗法,就是将康复训练通过日常的工作学习和活动进行,在此期间也可以辅助烤电、针灸、艾灸、频谱照射、按摩、蜡疗等物理治疗,可以更有效的进行康复训练。肢体康复装置是一种康复科常用的对肢体运动功能进行恢复的治疗仪器,肢体康复装置的种类包括很多种。目前,临床护理上所使用的肢体康复装置都是一些单项肢体活动结构,无法对患者身体进行全面活动锻炼,致使患者肢体康复训练效果不理想,影响患者整体康复进程。

[0004] 中国专利CN215229887U公开了一种临床护理用肢体康复装置,该专利通过将腿部放入腿托板上并调节高度然后进行腿部训练,同时将手臂放入绑带内并调节位置和高度后进行手臂训练,虽然能够达到康复训练的目的,但是训练效果不佳,另外腿部和手臂训练的方式单一,不能够根据需求改变训练的强度,实用性不佳。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术中所存在的问题,本发明公开了一种临床护理用肢体康复装置,采用的技术方案是,包括床体、支腿、连接架和顶板,所述床体的底部设置有四个支腿,所述床体的上表面通过四个连接架固定连接有顶板,所述床体的上表面设置有第一床板,床头部位的所述第一床板通过第一电机与床体活动连接,通过第一床板和第一电机的设置,能够方便患者躺下或坐起训练,所述床体和第一床板的内部开设有空槽,所述空槽内放置有第二床板,通过空槽和第二床板的设置,能够在腿部蹬车训练时将第二床板从空槽内取出,在腿部拉伸训练时将第二床板放入空槽内,方便训练,所述床体的下表面位于空槽的下方设置有腿部蹬车训练装置,通过腿部蹬车训练装置的设置,能够方便患者进行腿部蹬车训练,所述腿部蹬车训练装置内部设置有编码器,通过编码器的设置,能够对患者的蹬车圈数进

行记录,所述第一床板的内部设置有两组腿部拉伸训练装置,通过腿部拉伸训练装置的设置,能够方便患者进行腿部弹性拉伸训练,所述顶板的顶部设置有两组手臂拉伸训练装置和两组手臂负重训练装置,通过手臂拉伸训练装置和手臂负重训练装置的设置,能够方便患者进行手臂弹性拉伸训练和手臂负重拉伸训练,同时手臂负重拉伸训练可根据需求改变负重的重量,所述腿部拉伸训练装置和手臂拉伸训练装置均连接有强度调节装置,通过强度调节装置的设置,能够调节腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度,所述手臂负重训练装置的一端连接有手指握力训练装置,通过手指握力训练装置的设置,能够在进行手臂弹性拉伸训练或手臂负重拉伸训练的同时,患者也可以进行手指握力训练,所述床体的上表面固定连接有两个挡板,正面所述挡板的正面设置有控制器,利用控制器可以显示蹬车训练的圈数和控制第一电机和强度调节装置的开关,所述控制器内有微处理器,所述第一电机、编码器、强度调节装置和控制器均与微处理器连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支腿的底端设置有万向轮,所述床体的下表面固定连接连接有连接板,所述连接板的一侧固定连接连接有放置板,通过连接板和放置板的设置,能够方便放置负重块。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腿部蹬车训练装置包括连接件、固定盘、转杆和脚踏,所述床体的下表面固定连接连接有连接件,所述连接件的底端固定连接连接有固定盘,所述固定盘的内部转动连接有转杆,所述转杆的端部设置有脚踏,所述转杆与编码器连接,通过连接件、固定盘、转杆和脚踏的设置,能够方便患者进行腿部蹬车训练。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腿部拉伸训练装置包括滑槽、滑块、活动板和压缩弹簧,所述第一床板的内部开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有滑块,所述滑块的上表面固定连接连接有活动板,所述滑块的一侧固定连接连接有压缩弹簧,通过滑槽、滑块、活动板和压缩弹簧的设置,能够方便患者进行腿部弹性拉伸训练。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手臂拉伸训练装置包括第一连接环、第一拉绳和拉伸弹簧,所述第一拉绳的一端连接有第一连接环,所述第一拉绳另一端连接有拉伸弹簧,通过手臂拉伸训练装置的设置,能够方便患者进行手臂弹性拉伸训练。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述强度调节装置包括第二电机、丝杠和移动块,所述第一床板的内部和顶板的上方均设置有第二电机,所述第二电机的输出端连接有丝杠,所述丝杠上连接有移动块,所述压缩弹簧和拉伸弹簧的另一端均与移动块连接,所述第二电机与微处理器连接,通过第二电机、丝杠和移动块的设置,能够实现对调节腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度的调节。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶板的上表面固定连接连接有保护壳,所述拉伸弹簧处的第二电机、丝杠和移动块位于保护壳内,通过保护壳的设置,能够对第二电机、丝杠和移动块进行保护。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手臂负重训练装置包括第二连接环、第二拉绳和负重块,所述第二拉绳的一端连接有第二连接环,所述第二拉绳的另一端连接有负重块,所述负重块放在放置板上,通过第二连接环、第二拉绳和负重块的设置,能够方便患者进行手臂负重拉伸训练,同时可根据需求改变负重的重量。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手指握力训练装置包括连接扣、第三拉绳、手握器、通孔、活动片和缓冲弹簧,所述第二连接环上连接有连接扣,所述连接扣的底端连

接有第三拉绳,所述第三拉绳的底端连接有手握器,所述手握器内开设有四个通孔,所述手握器内滑动连接有活动片,所述活动片的底端位于手握器的内部连接有缓冲弹簧,通过连接扣、第三拉绳、手握器、通孔、活动片和缓冲弹簧的设置,患者能够在进行手臂弹性拉伸训练或手臂负重拉伸训练的同时,也可以进行手指握力训练。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述床体的一侧和顶板的顶部均固定连接有限位环,所述顶板的顶部固定连接为导向轮,所述第一拉绳和第二拉绳均穿过限位环,所述第一拉绳和第二拉绳均与导向轮滑动连接,通过限位环和导向轮的设置,能够对第一拉绳和第二拉绳的活动进行限位和导向。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过腿部蹬车训练装置、编码器、腿部拉伸训练装置、手臂拉伸训练装置和手臂负重训练装置的配合设置,不仅能够方便患者进行腿部蹬车计数训练和腿部弹性拉伸训练,而且还能够方便患者进行手臂弹性拉伸训练和手臂负重训练,同时手臂负重拉伸训练可根据需求改变负重的重量,从而提高训练强度,提高了患者康复训练的效果;通过强度调节装置和手指握力训练装置的配合设置,强度调节装置能够根据需求对腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度进行调节,手指握力训练装置能够方便患者在进行手臂弹性拉伸训练或手臂负重拉伸训练的同时进行手指握力训练,训练的方式更多,实用性更佳。

附图说明

[0016] 图1为本发明主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明主视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0019] 图4为本发明A处放大结构示意图;

[0020] 图5为本发明腿部拉伸训练装置处的强度调节装置放大结构示意图。

[0021] 图中:1、床体;2、支腿;3、连接架;4、顶板;5、第一床板;6、第一电机;7、空槽;8、第二床板;9、腿部蹬车训练装置;901、连接件;902、固定盘;903、转杆;904、脚蹬;10、腿部拉伸训练装置;1001、滑槽;1002、滑块;1003、活动板;1004、压缩弹簧;11、手臂拉伸训练装置;1101、第一连接环;1102、第一拉绳;1103、拉伸弹簧;12、手臂负重训练装置;1201、第二连接环;1202、第二拉绳;1203、负重块;13、强度调节装置;1301、第二电机;1302、丝杠;1303、移动块;14、手指握力训练装置;1401、连接扣;1402、第三拉绳;1403、手握器;1404、通孔;1405、活动片;1406、缓冲弹簧;15、挡板;16、控制器;17、万向轮;18、连接板;19、放置板;20、限位环;21、导向轮;22、保护壳。

具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能

理解为指示或暗示相正对地重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 如图1至图5所示,本发明公开了一种临床护理用肢体康复装置,采用的技术方案是,包括床体1、支腿2、连接架3和顶板4,所述床体1的底部设置有四个支腿2,支腿2稳定支撑床体1,所述床体1的上表面通过四个连接架3固定连接有顶板4,所述床体1的上表面设置有第一床板5,床头部位的所述第一床板5通过第一电机6与床体1活动连接,第一电机6能够对床头部位的第一床板5进行转动调节,所述床体1和第一床板5的内部开设有空槽7,所述空槽7内放置有第二床板8,第二床板8可根据需求放入空槽7内或取出,所述床体1的下表面位于空槽7的下方设置有腿部蹬车训练装置9,第二床板8从空槽7内取出时,患者可将腿部放至腿部蹬车训练装置9处进行腿部蹬车训练,所述腿部蹬车训练装置9内部设置有编码器,编码器实时记录蹬车圈数,所述第一床板5的内部设置有两组腿部拉伸训练装置10,所述顶板4的顶部设置有两组手臂拉伸训练装置11和两组手臂负重训练装置12,康复初期患者可通过手臂拉伸训练装置11进行手臂弹性拉伸训练,康复中后期,患者可通过手臂负重训练装置12进行手臂负重训练,所述腿部拉伸训练装置10和手臂拉伸训练装置11均连接有强度调节装置13,利用强度调节装置13可以调节腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度,所述手臂负重训练装置12的一端连接有手指握力训练装置14,患者通过手指握力训练装置14进行手臂弹性拉伸训练或手臂负重训练时,还可通过手指握力训练装置14进行手指握力训练,所述床体1的上表面固定连接有两个挡板15,正面所述挡板15的正面设置有控制器16,利用挡板15处的控制器16可以显示蹬车圈数,还可以控制第一电机6和强度调节装置13的开关,所述控制器16内有微处理器,所述第一电机6、编码器、强度调节装置13和控制器16均与微处理器连接。

[0025] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支腿2的底端设置有万向轮17,所述床体1的下表面固定连接连接有连接板18,所述连接板18的一侧固定连接连接有放置板19,万向轮17方便移动整个装置,连接板18和放置板19可以放置负重块1203。

[0026] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腿部蹬车训练装置9包括连接件901、固定盘902、转杆903和脚蹬904,所述床体1的下表面固定连接连接有连接件901,所述连接件901的底端固定连接连接有固定盘902,所述固定盘902的内部转动连接有转杆903,所述转杆903的端部设置有脚蹬904,所述转杆903与编码器连接,患者可将脚部放至脚蹬904上,通过转杆903使脚蹬904转动,从而进行蹬车训练,连接件901并对固定盘902进行固定。

[0027] 作为本发明的一种优选技术方案,所述腿部拉伸训练装置10包括滑槽1001、滑块1002、活动板1003和压缩弹簧1004,所述第一床板5的内部开设有滑槽1001,所述滑槽1001内部滑动连接有滑块1002,所述滑块1002的上表面固定连接连接有活动板1003,所述滑块1002的一侧固定连接连接有压缩弹簧1004,患者可将脚部放至活动板1003上,腿部发力使滑块1002沿滑槽1001活动并压缩弹簧1004,压缩弹簧1004使活动板1003自动复位,从而进行腿部弹性拉伸训练。

[0028] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手臂拉伸训练装置11包括第一连接环

1101、第一拉绳1102和拉伸弹簧1103,所述第一拉绳1102的一端连接有第一连接环1101,所述第一拉绳1102另一端连接有拉伸弹簧1103,将手指握力训练装置14挂在第一连接环1101上,拉动手指握力训练装置14带动第一拉绳1102使拉伸弹簧1103拉伸,拉伸弹簧1103并使第一拉绳1102自动复位,从而进行手臂弹性拉伸训练。

[0029] 作为本发明的一种优选技术方案,所述强度调节装置13包括第二电机1301、丝杠1302和移动块1303,所述第一床板5的内部和顶板4的上方均设置有第二电机1301,所述第二电机1301的输出端连接有丝杠1302,所述丝杠1302上连接有移动块1303,所述压缩弹簧1004和拉伸弹簧1103的另一端均与移动块1303连接,所述第二电机1301与微处理器连接,第二电机1301开启后,带动丝杠1302转动,移动块1303并沿丝杠1302活动,从而带动压缩弹簧1004或拉伸弹簧1103的一端移动,实现对调节腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度的调节。

[0030] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶板4的上表面固定连接的保护壳22,所述拉伸弹簧1103处的第二电机1301、丝杠1302和移动块1303位于保护壳22内,保护壳22用于保护第二电机1301、丝杠1302和移动块1303。

[0031] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手臂负重训练装置12包括第二连接环1201、第二拉绳1202和负重块1203,所述第二拉绳1202的一端连接有第二连接环1201,所述第二拉绳1202的另一端连接有负重块1203,所述负重块1203放在放置板19上,将手指握力训练装置14挂在第二连接环1201,拉动手指握力训练装置14带动第二拉绳1202使负重块1203上升,从而进行手臂负重训练。

[0032] 作为本发明的一种优选技术方案,所述手指握力训练装置14包括连接扣1401、第三拉绳1402、手握器1403、通孔1404、活动片1405和缓冲弹簧1406,所述第二连接环1201上连接有连接扣1401,所述连接扣1401的底端连接有第三拉绳1402,所述第三拉绳1402的底端连接有手握器1403,所述手握器1403内开设有四个通孔1404,所述手握器1403内滑动连接有活动片1405,所述活动片1405的底端位于手握器1403的内部连接有缓冲弹簧1406,患者将除大拇指外的四指放入手握器1403内的通孔1404内,可通过手指发力下压活动片1405和缓冲弹簧1406,缓冲弹簧1406并使压活动片1405自动复位,从而进行手指握力训练,第三拉绳1402顶端的连接扣1401用于与第一连接环1101或第二连接环1201连接。

[0033] 作为本发明的一种优选技术方案,所述床体1的一侧和顶板4的顶部均固定连接有限位环20,所述顶板4的顶部固定连接为导向轮21,所述第一拉绳1102和第二拉绳1202均穿过限位环20,所述第一拉绳1102和第二拉绳1202均与导向轮21滑动连接,导向轮21和限位环20对第一拉绳1102和第二拉绳1202进行导向和限位。

[0034] 本发明的工作原理:患者进行康复训练时,躺在床体1上的第一床板5上,并利用挡板15处的控制器16开启第一电机6调节床头部位的第一床板5角度,将第二床板8从空槽7内取出时,患者可将脚部放至脚蹬904上,通过转杆903使脚蹬904转动,从而进行蹬车训练,编码器并记录蹬车圈数,连接件901并对固定盘902进行固定;第二床板8放入空槽7内时,患者可将脚部放至活动板1003上,腿部发力使滑块1002沿滑槽1001活动并压缩弹簧1004,压缩弹簧1004使活动板1003自动复位,从而进行腿部弹性拉伸训练;第三拉绳1402顶端的连接扣1401与第一连接环1101连接时,患者将除大拇指外的四指放入手握器1403内的通孔1404内,通过手指发力下压活动片1405和缓冲弹簧1406,缓冲弹簧1406并使压活动片1405自动

复位,从而进行手指握力训练,同时手握器1403带动第一拉绳1102使拉伸弹簧1103拉伸,拉伸弹簧1103并使第一拉绳1102自动复位,从而进行手臂弹性拉伸训练;第三拉绳1402顶端的连接扣1401与第二连接环1201连接时,手握器1403带动第二拉绳1202使连接板18和放置板19处的负重块1203上升,从而进行手臂负重训练,改变负重块1203的重量可调节训练强度;利用控制器16开启腿部拉伸训练装置10或手臂拉伸训练装置11处的第二电机1301,带动丝杠1302转动,移动块1303并沿丝杠1302活动,从而带动压缩弹簧1004或拉伸弹簧1103的一端移动,可以对调节腿部弹性拉伸训练和手臂弹性拉伸训练的强度进行调节;进一步的,导向轮21和限位环20对第一拉绳1102和第二拉绳1202进行导向和限位,保护壳22对第二电机1301、丝杠1302和移动块1303进行保护。

[0035] 微处理器采用STM32芯片,用来启停电机并记录编码器转动圈数,STM32的管脚及连接方式本领域技术人员可参考教材或厂商出版的技术手册获得技术启示;本发明涉及的电路和机械连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0036] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0037] 上述虽然对本发明的具体实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

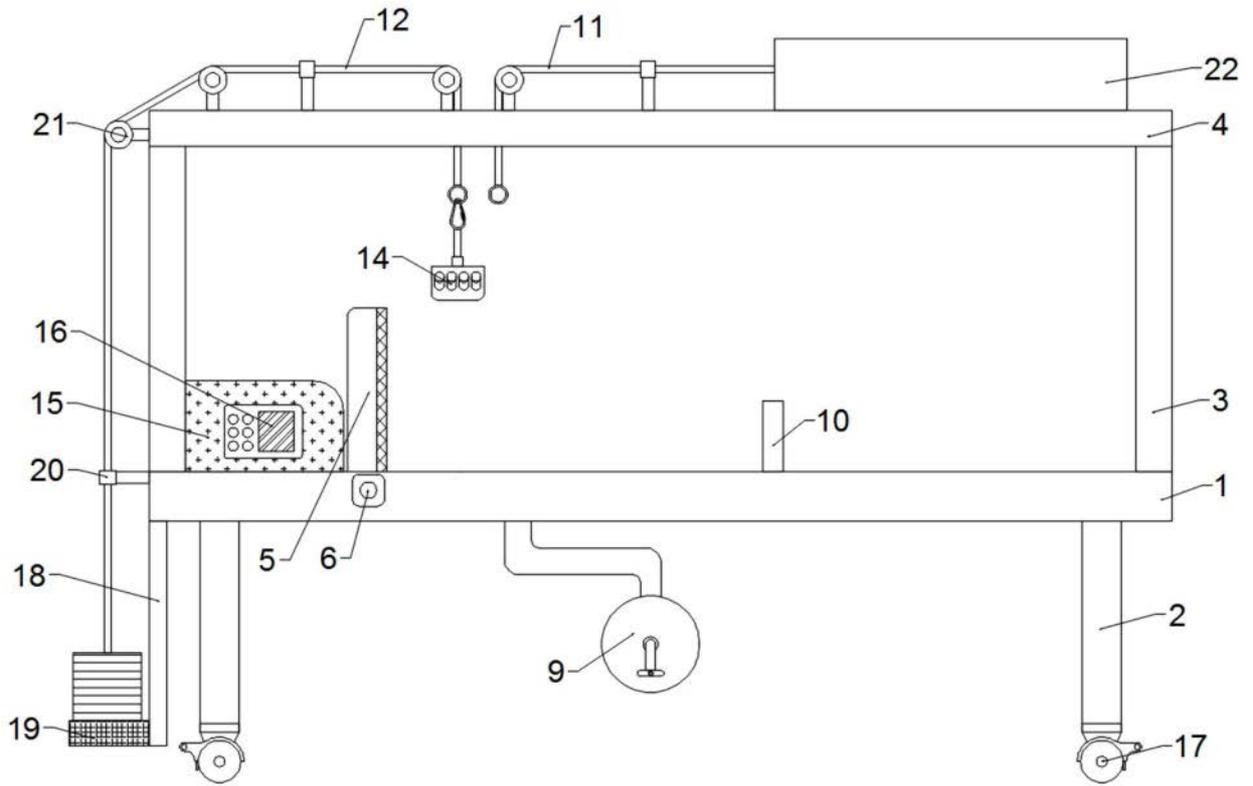


图1

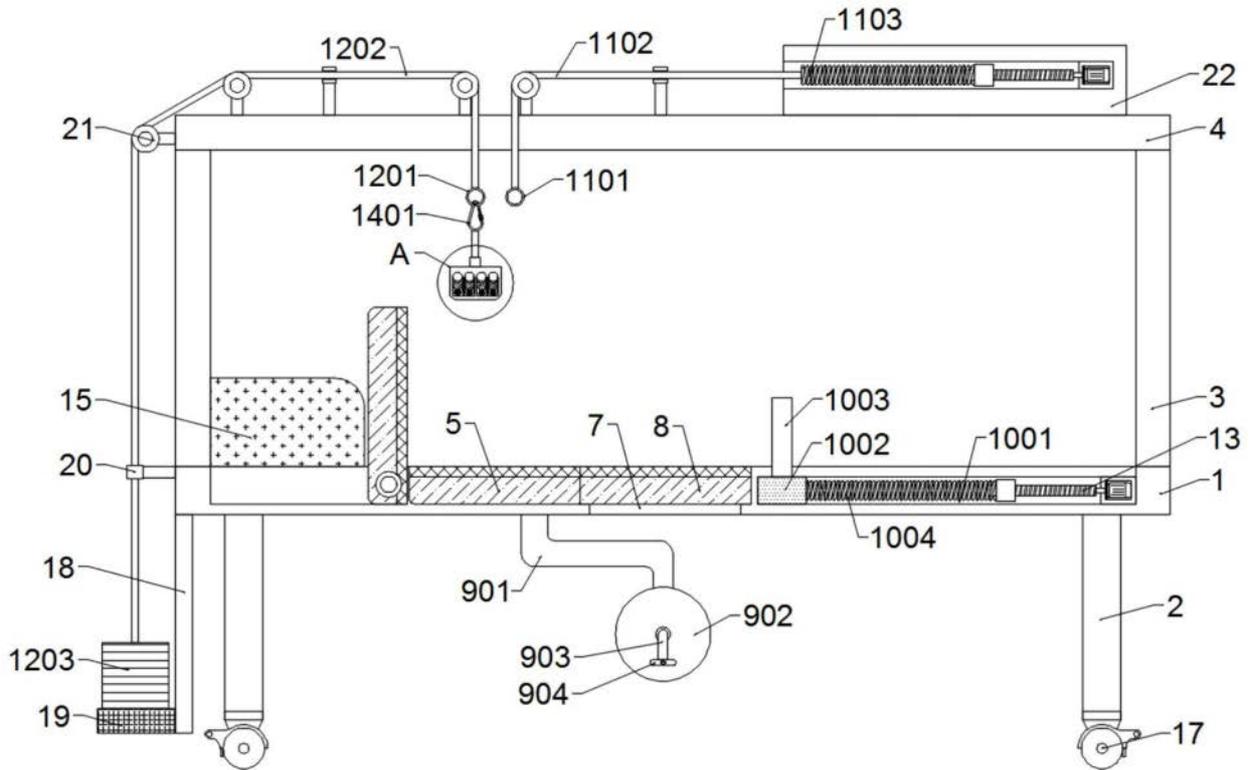


图2

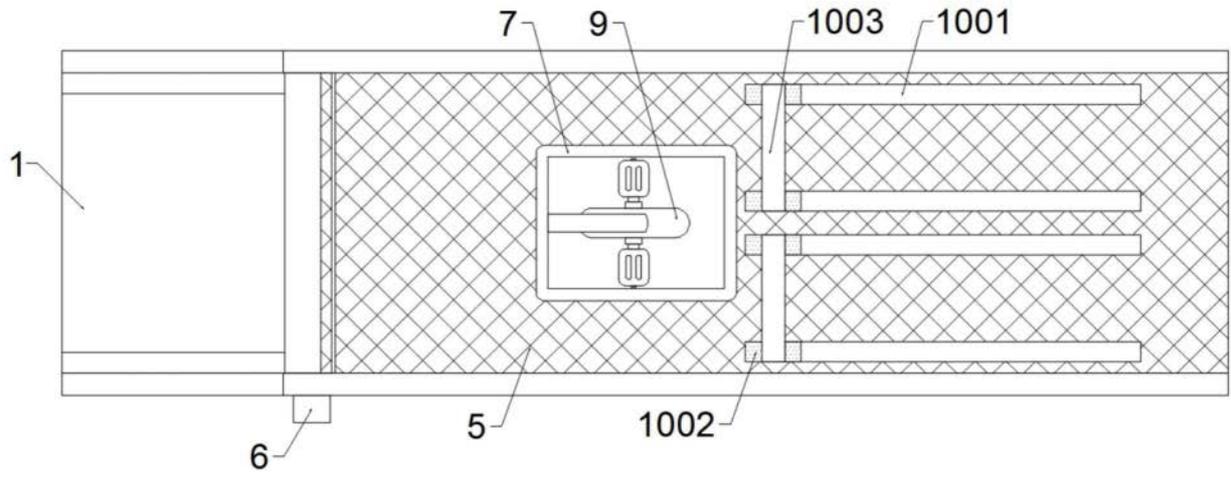


图3

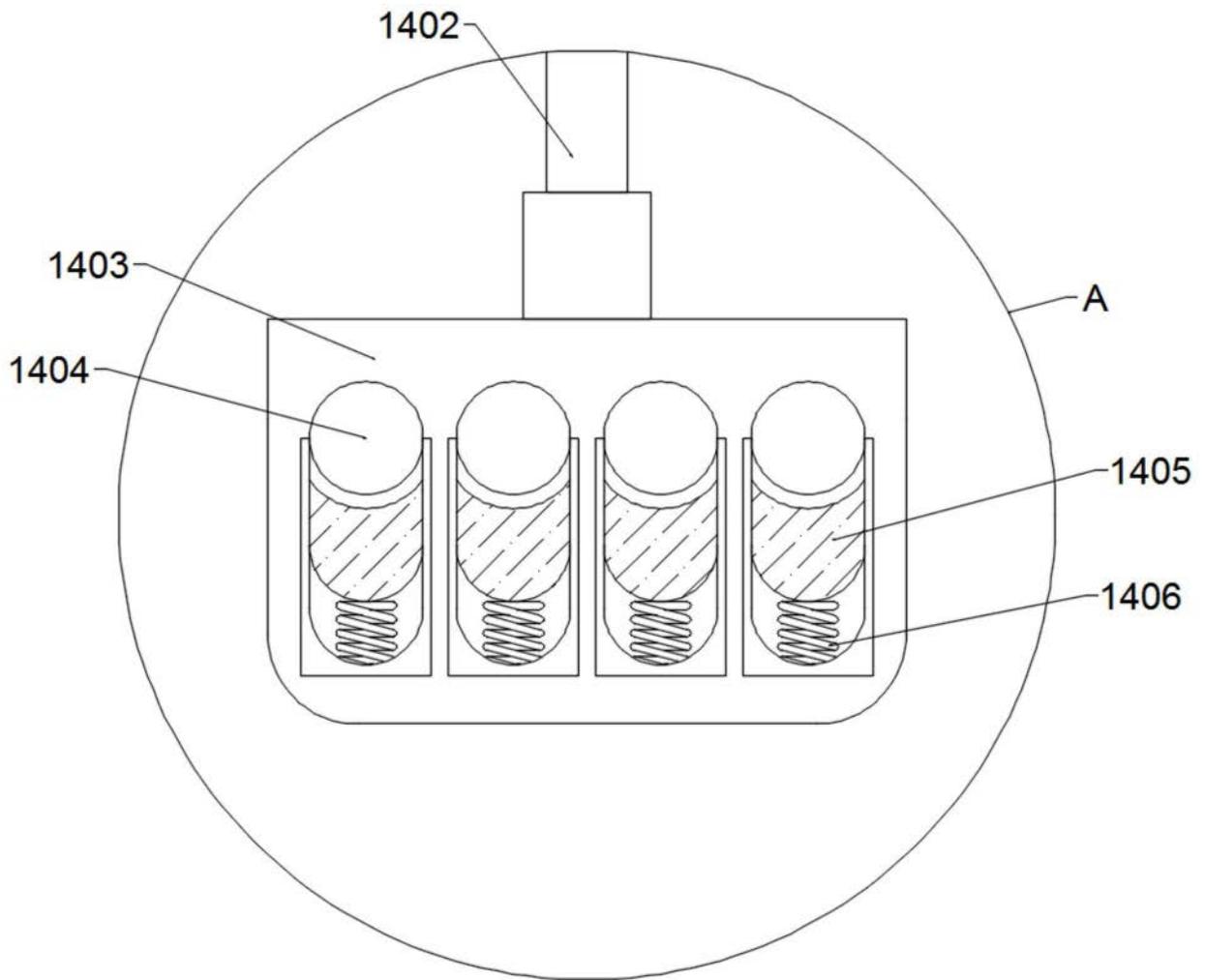


图4

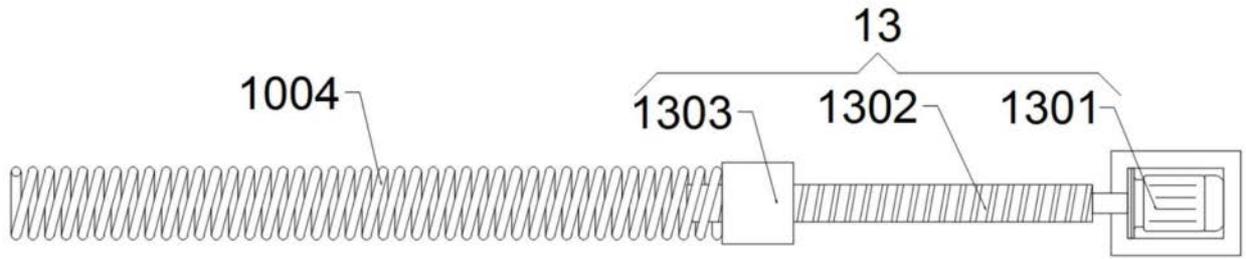


图5