



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209048595 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201820668250.6

(22)申请日 2018.04.25

(73)专利权人 威海市立医院

地址 264200 山东省威海市环翠区和平路
70号威海市立医院

(72)发明人 高丽红 贾荣娟 李洪涛 高巧燕

(51)Int.Cl.

A61H 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

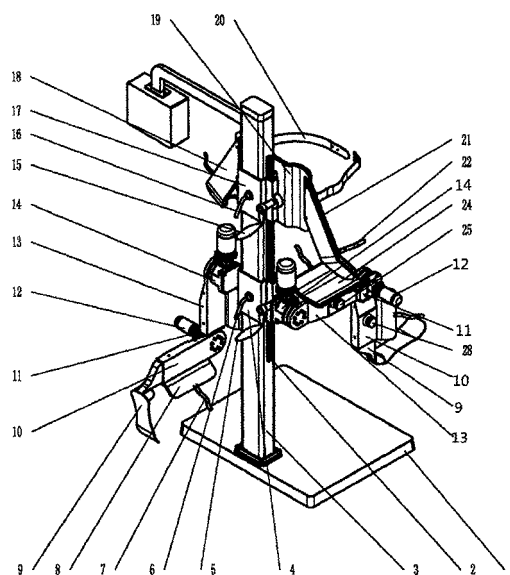
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种屈髋屈膝康复训练装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种屈髋屈膝康复训练装置,其包括立柱、控制器、上肢固定机构和下肢固定机构,上肢固定机构包括胸部靠背垫和上移动锁紧装置,上移动锁紧装置包括上滑套、上锁紧手柄和上调整手柄,下肢固定机构包括左腿活动支撑装置、右腿活动支撑装置和下移动锁紧装置,下移动锁紧装置包括下滑套、下锁紧手柄和下调整手柄,左腿活动支撑装置和右腿活动支撑装置均包括依次连接的髋关节驱动机构、上摆臂、膝关节驱动机构、下摆臂和搁脚板。本实用新型中采用设置髋关节驱动机构和膝关节驱动机构的方式,使得患者可以在髋关节驱动机构和膝关节驱动机构的辅助下自行完成屈髋和/或屈膝分离动作,实现了患者可以自行训练以及功能多样的技术目的。



1. 一种屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,包括立柱、控制器以及设置在所述立柱上的上肢固定机构和下肢固定机构,所述立柱上设置有齿条,所述上肢固定机构包括胸部靠背垫和上移动锁紧装置,所述上移动锁紧装置包括与所述胸部靠背垫相连接的上滑套以及设置在所述上滑套上的上锁紧手柄和调整手柄,所述调整手柄通过齿轮与所述齿条啮合连接,所述下肢固定机构包括左腿活动支撑装置、右腿活动支撑装置和下移动锁紧装置,所述下移动锁紧装置包括下滑套以及设置在所述下滑套上的下锁紧手柄和调整手柄,所述调整手柄通过齿轮与所述齿条啮合连接,所述左腿活动支撑装置和所述右腿活动支撑装置均包括依次连接的髋关节驱动机构、上摆臂、膝关节驱动机构、下摆臂和搁脚板,所述髋关节驱动机构包括依次连接的髋关节驱动电机、髋关节减速机和髋关节转盘,所述髋关节减速机通过髋关节减速机底座与所述下滑套相连接,所述髋关节转盘与所述上摆臂相连接,所述膝关节驱动机构包括依次连接的膝关节驱动电机、膝关节减速电机和膝关节转盘,所述膝关节减速机通过膝关节减速机底座与所述上摆臂相连接,所述膝关节转盘与所述下摆臂相连接,所述上摆臂上设置有大腿搁板垫,所述下摆臂上设置有小腿搁板垫,所述控制器分别与所述髋关节驱动电机和所述膝关节驱动电机电连接。

2. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述上摆臂和所述膝关节驱动机构之间设置有上调整臂,所述膝关节减速机通过所述膝关节减速机底座与所述上调整臂相连接;所述下摆臂和所述搁脚板之间设置有一下调整臂。

3. 根据权利要求2所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述上摆臂和所述上调整臂之间通过上锁紧螺钉相连接,所述上调整臂上设置有若干个螺钉孔;所述下摆臂和所述下调整臂之间通过下锁紧螺钉相连接,所述下调整臂上设置有若干个螺钉孔。

4. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述上肢固定机构还包括左臂搁板垫和右臂搁板垫,所述左臂搁板垫和所述右臂搁板垫分别与所述胸部靠背垫的左右侧相连接。

5. 根据权利要求4所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述胸部靠背垫、所述大腿搁板垫和所述小腿搁板垫上分别设置有胸部固定带、大腿固定带和小腿固定带;所述左臂搁板垫和所述右臂搁板垫上分别设置有手臂固定带。

6. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述控制器为固定控制器和/或外接控制器,所述固定控制器通过一吊臂设置在所述立柱上。

7. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述立柱的底部与一支撑底座相连接。

8. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述髋关节驱动机构和所述膝关节驱动机构均包括磁力座旋钮、可调限位开关和固定限位开关,所述固定限位开关设置在所述髋关节减速机底座和所述膝关节减速机底座上,所述可调限位开关与所述磁力座旋钮相连接,所述磁力座旋钮通过磁力吸附在所述髋关节减速机底座和所述膝关节减速机底座上。

9. 根据权利要求1所述的屈髋屈膝康复训练装置,其特征在于,所述上锁紧手柄和所述下锁紧手柄分别与所述上滑套和所述下滑套螺纹连接,所述上锁紧手柄和所述下锁紧手柄分别穿过所述上滑套和所述下滑套与所述立柱的表面压紧接触连接。

一种屈髋屈膝康复训练装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,详细讲是一种屈髋屈膝康复训练装置。

背景技术

[0002] 脑卒中是高发病率、高致残率的疾病,严重影响病人的生活质量和原有的劳动能力,给社会和家庭带来严重的负担,因此,早期进行肢体康复训练对恢复患者日常生活能力具有重要意义。患者偏瘫痉挛期常因下肢伸肌张力过高,上肢屈肌张力过高,造成患者行走困难。目前,康复训练时多由康复师手法一对一地给患者做屈髋屈膝训练,费时费力,效率低,增加康复师的负担。

[0003] 因此,需要提供一种屈髋屈膝康复训练装置,可以让患者自行训练,实现屈髋屈膝分离动作,以达到减轻下肢伸肌张力过高,抑制上肢屈肌张力的目的。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种康复效果好、功能齐全、劳动强度小以及适应人群广的康复训练装置,使得患者可以自行训练,实现屈髋屈膝分离动作有效进行的技术目的。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 本发明提供一种屈髋屈膝康复训练装置,包括立柱、控制器以及设置在所述立柱上的上肢固定机构和下肢固定机构,所述立柱上设置有齿条,所述上肢固定机构包括胸部靠背垫和上移动锁紧装置,所述上移动锁紧装置包括与所述胸部靠背垫相连接的上滑套以及设置在所述上滑套上的上锁紧手柄和上调整手柄,所述上调整手柄通过齿轮与所述齿条啮合连接,所述下肢固定机构包括左腿活动支撑装置、右腿活动支撑装置和下移动锁紧装置,所述下移动锁紧装置包括下滑套以及设置在所述下滑套上的下锁紧手柄和下调整手柄,所述下调整手柄通过齿轮与所述齿条啮合连接,所述左腿活动支撑装置和所述右腿活动支撑装置均包括依次连接的髋关节驱动机构、上摆臂、膝关节驱动机构、下摆臂和搁脚板,所述髋关节驱动机构包括依次连接的髋关节驱动电机、髋关节减速机和髋关节转盘,所述髋关节减速机通过髋关节减速机底座与所述下滑套相连接,所述髋关节转盘与所述上摆臂相连接,所述膝关节驱动机构包括依次连接的膝关节驱动电机、膝关节减速电机和膝关节转盘,所述膝关节减速机通过膝关节减速机底座与所述上摆臂相连接,所述膝关节转盘与所述下摆臂相连接,所述上摆臂上设置有大腿搁板垫,所述下摆臂上设置有小腿搁板垫,所述控制器分别与所述髋关节驱动电机和所述膝关节驱动电机电连接。

[0007] 优选的,所述上摆臂和所述膝关节驱动机构之间设置有上调整臂,所述膝关节减速机通过所述膝关节减速机底座与所述上调整臂相连接;所述下摆臂和所述搁脚板之间设置有下调整臂。

[0008] 优选的,所述上摆臂和所述上调整臂之间通过上锁紧螺钉相连接,所述上调整臂上设置有若干个螺钉孔;所述下摆臂和所述下调整臂之间通过下锁紧螺钉相连接,所述下

调整臂上设置有若干个螺钉孔。

[0009] 优选的,所述上肢固定机构还包括左臂搁板垫和右臂搁板垫,所述左臂搁板垫和所述右臂搁板垫分别与所述胸部靠背垫的左右侧相连接。

[0010] 优选的,所述胸部靠背垫、所述大腿搁板垫和所述小腿搁板垫上分别设置有胸部固定带、大腿固定带和小腿固定带;所述左臂搁板垫和所述右臂搁板垫上分别设置有手臂固定带。

[0011] 优选的,所述控制器为固定控制器和/或外接控制器,所述固定控制器通过一吊臂设置在所述立柱上。

[0012] 优选的,所述立柱的底部与一支撑底座相连接。

[0013] 优选的,所述髋关节驱动机构和所述膝关节驱动机构均包括磁力座旋钮、可调限位开关和固定限位开关,所述固定限位开关设置在所述髋关节减速机底座和所述膝关节减速机底座上,所述可调限位开关与所述磁力座旋钮相连接,所述磁力座旋钮通过磁力吸附在所述髋关节减速机底座和所述膝关节减速机底座上。

[0014] 优选的,所述上锁紧手柄和所述下锁紧手柄分别与所述上滑套和所述下滑套螺纹连接,所述上锁紧手柄和所述下锁紧手柄分别穿过所述上滑套和所述下滑套与所述立柱的表面压紧接触连接。

[0015] 本实用新型还提供一种康复训练方法,包括如下步骤:

[0016] 首先,根据患者情况调整髋关节驱动机构的可调限位开关的位置,同时根据患者情况调整膝关节驱动机构的可调限位开关的位置,并通过髋关节驱动电机和膝关节驱动电机分别调整上摆臂和下摆臂的摆动频率;

[0017] 其次,将病人移至支撑底座上,背靠在胸部靠背垫上,并用胸部固定带将病人固定好,再将病人的双臂分别置于左臂搁板垫和右臂搁板垫上,并分别用手臂固定带固定好;将需要恢复的下肢放在大腿搁板垫和小腿搁板垫上,并将脚放在搁脚板,分别用大腿固定带将大腿固定好,用小腿固定带将小腿固定好;当需要恢复左腿时,仅将左腿固定在左腿活动支撑装置上,并仅启动左腿活动支撑装置,右腿则站在支撑底座平台;当需要恢复右腿时,仅将右腿固定在右腿活动支撑装置上,并仅启动右腿活动支撑装置,左腿则站在支撑底座平台。

[0018] 当活动膝关节时,启动左腿活动支撑装置和/或右腿活动支撑装置中的膝关节驱动电机,膝关节驱动电机驱动膝关节减速机通过转盘带动下摆臂摆动,当转盘上的定位指针碰到可调整限位块时,膝关节驱动电机改变转动方向膝关节减速机带动下摆臂往回摆动,直至转盘指针碰到固定限位开关再次改变方向,这样往复摆动带动患者锻炼下肢;当活动髋关节时,同时启动髋关节驱动电机和膝关节驱动电机,运动方式同上;

[0019] 最后,当需要锻炼下力量时,只需要将原来捆绑的下肢松开,上肢及胸部固定带不要松开,患者两只脚站在支撑底座上,患者分别用力蹬踏平台即可达到锻炼的目的。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、本实用新型提供的屈髋屈膝康复训练装置中采用在左腿活动支撑装置和右腿活动支撑装置中设置髋关节驱动机构和膝关节驱动机构的方式,使得患者可以在髋关节驱动机构和膝关节驱动机构的辅助下自行完成屈髋和/或屈膝分离动作,实现了患者可以自行训练以及功能多样的技术目的;同时,由于医生或者家属仅需将患者移至康复训练装置

即可,并不需要进行人工辅助训练,所以降低了劳动强度。

[0022] 2、本实用新型提供的屈髋屈膝康复训练装置中采用在上摆臂和膝关节驱动机构之间设置上调整臂,在下摆臂和搁脚板之间设置下调整臂的方式,使得上摆臂和下摆臂的长度可调,进而使得康复治疗仪可以适用于不同体长的人员,提高了康复治疗仪的适用人群范围;同样的,采用设置上移动锁紧装置和下移动锁紧装置的方式,使得康复治疗仪可以适用于不同体长的人员。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图(一);

[0025] 图2为本实用新型的整体结构示意图(二);

[0026] 图3为髋关节驱动机构的结构示意图;

[0027] 图4为膝关节驱动机构的结构示意图;

[0028] 其中,1支撑底座、2齿条、3立柱、4下滑套、5下调整手柄、6下锁紧手柄、7小腿固定带、8小腿搁板垫、9搁脚板、10下摆臂、11上调整臂、12膝关节驱动机构、13上摆臂、14髋关节驱动机构、15上调整手柄、16上锁紧手柄、17上滑套、18右臂搁板垫、19胸部靠背垫、20胸部固定带、21左臂搁板垫、22手臂固定带、23髋关节减速机、24大腿搁板垫、25上锁紧螺钉、26膝关节减速机、27大腿固定带、28下锁紧螺钉、29吊臂、30控制器、31髋关节减速机底座、32髋关节驱动电机、33膝关节减速机底座、34固定限位开关、35膝关节转盘、36可调限位开关、37磁力座旋钮、38膝关节驱动电机、39髋关节转盘。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述技术现状,提供一种康复效果好、功能齐全、劳动强度小以及适应人群广的屈髋屈膝康复训练装置及其康复训练方法,使得患者可以自行训练,实现屈髋屈膝分离动作有效进行的技术目的。

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0032] 如图1-4所示,本实用新型提供一种屈髋屈膝康复训练装置,包括立柱3、控制器30以及设置在立柱3上的上肢固定机构和下肢固定机构,立柱3上设置有齿条2,上肢固定机构包括胸部靠背垫19和上移动锁紧装置,上移动锁紧装置包括与胸部靠背垫19相连接的上滑套17以及设置在上滑套17上的上锁紧手柄16和上调整手柄15,上调整手柄15通过齿轮与齿条2啮合连接,下肢固定机构包括左腿活动支撑装置、右腿活动支撑装置和下移动锁紧装

置,下移动锁紧装置包括下滑套4以及设置在下滑套4上的下锁紧手柄6和下调整手柄5,下调整手柄5通过齿轮与齿条2啮合连接,左腿活动支撑装置和右腿活动支撑装置均包括依次连接的髋关节驱动机构14、上摆臂13、膝关节驱动机构12、下摆臂10和搁脚板9,髋关节驱动机构14包括依次连接的髋关节驱动电机32、髋关节减速机23和髋关节转盘39,髋关节减速机23通过髋关节减速机底座31与下滑套4相连接,髋关节转盘39与上摆臂13相连接,膝关节驱动机构12包括依次连接的膝关节驱动电机38、膝关节减速机26和膝关节转盘35,膝关节减速机26通过膝关节减速机底座33与上摆臂13相连接,膝关节转盘35与下摆臂10相连接,上摆臂13上设置有大腿搁板垫24,下摆臂10上设置有小腿搁板垫8,控制器30分别与髋关节驱动电机32和膝关节驱动电机38电连接。

[0033] 其中,立柱3用于支撑整个康复训练装置,立柱3的形状并不固定,可以是矩形结构,也可以是圆柱形结构,立柱3可以为实心结构,也可以为空心架体结构;上调整手柄15和下调整手柄5用于调节上滑套17和下滑套4相对于立柱3的位置,调节完成后,利用上锁紧手柄16和下锁紧手柄6将上滑套17和下滑套4紧固在立柱3上;髋关节驱动机构14和膝关节驱动机构12分别用于带动患者髋关节和膝关节的活动;即采用在左腿活动支撑装置和右腿活动支撑装置中设置髋关节驱动机构14和膝关节驱动机构12的方式,使得患者可以在髋关节驱动机构14和膝关节驱动机构12的辅助下自行完成屈髋和/或屈膝分离动作,实现了患者可以自行训练以及功能多样的技术目的;同时,由于医生或者家属仅需将患者移至康复训练装置即可,并不需要进行人工辅助训练,所以降低了劳动强度。

[0034] 为了便于调节上摆臂13的长度,使得康复训练装置适用于肢体长度不同的人群,本发明中上摆臂13和膝关节驱动机构12之间设置有上调整臂12,膝关节减速机26通过膝关节减速机底座33与上调整臂12相连接;下摆臂10和搁脚板9之间设置有下调整臂,当患者肢体较长或较短时,通过调节上调整臂12和下调整臂分别相对于上摆臂13和下摆臂10的位置,使得膝关节驱动机构12与患者的膝关节位置相符合,足部与搁脚板9的位置相符合;即采用在上摆臂13和膝关节驱动机构12之间设置上调整臂12,在下摆臂10和搁脚板9之间设置下调整臂的方式,使得上摆臂13和下摆臂10的长度可调,进而使得康复训练装置可以适用于不同体长的人员,提高了康复训练装置的适用人群范围。

[0035] 其中,本实用新型中上摆臂13和上调整臂12之间通过上锁紧螺钉25相连接,上调整臂12上设置有若干个螺钉孔;下摆臂10和下调整臂之间通过下锁紧螺钉28相连接,下调整臂上设置有若干个螺钉孔。

[0036] 为了便于患者的双臂安放,提高康复训练装置的舒适性,本实用新型中上肢固定机构还包括左臂搁板垫21和右臂搁板垫18,左臂搁板垫21和右臂搁板垫18分别与胸部靠背垫19的左右侧相连接,在治疗过程中患者的双臂可以放置在左臂搁板垫21和右臂搁板垫18上。

[0037] 本实用新型中胸部靠背垫19、大腿搁板垫24和小腿搁板垫8上分别设置有胸部固定带20、大腿固定带27和小腿固定带7;左臂搁板垫21和右臂搁板垫18上分别设置有手臂固定带22;需要注意的是,患者肢体的固定方式并不限于固定带固定,还可以用现有的粘接带、自动夹紧带等。

[0038] 本实用新型中控制器30为固定控制器30和/或外接控制器30,固定控制器30通过一吊臂29设置在立柱3上;其中,控制器30上设置有各个电机相应的控制按钮,控制按钮包

括启停按钮和调速按钮,当控制器30为外接控制器30时,可以通过蓝牙等现有技术实现无线控制。

[0039] 本实用新型中立柱3的底部与一支撑底座1相连接。

[0040] 本实用新型中髋关节驱动机构14和膝关节驱动机构12均包括磁力座旋钮37、可调限位开关36和固定限位开关34,固定限位开关34设置在髋关节减速机底座31和膝关节减速机底座33上,可调限位开关36与磁力座旋钮37相连接,磁力座旋钮37通过磁力吸附在髋关节减速机底座31和膝关节减速机底座33上。

[0041] 本实用新型中上锁紧手柄16和下锁紧手柄6分别与上滑套17和下滑套4螺纹连接,上锁紧手柄16和下锁紧手柄6分别穿过上滑套17和下滑套4与立柱3的表面压紧接触连接。

[0042] 本实用新型还提供一种康复训练方法,包括如下步骤:

[0043] 首先,根据患者情况调整髋关节驱动机构14的可调限位开关36的位置,同时根据患者情况调整膝关节驱动机构12的可调限位开关36的位置,并通过髋关节驱动电机32和膝关节驱动电机38分别调整上摆臂13和下摆臂10的摆动频率;

[0044] 其次,将病人移至支撑底座1上,背靠在胸部靠背垫19上,并用胸部固定带20将病人捆好,再将病人的双臂分别置于左臂搁板垫21和右臂搁板垫18上,并分别用手臂固定带22捆好;将需要恢复的下肢放在大腿搁板垫24和小腿搁板垫8上,并将脚放在搁脚板9,分别用大腿固定带27将大腿固定好,用小腿固定带7将小腿固定好;当需要恢复左腿时,仅将左腿固定在左腿活动支撑装置上,并仅启动左腿活动支撑装置,右腿则站在支撑底座1平台,当需要恢复右腿时,仅将右腿固定在右腿活动支撑装置上,并仅启动右腿活动支撑装置,左腿则站在支撑底座1平台。

[0045] 当活动膝关节时,启动左腿活动支撑装置和/或右腿活动支撑装置中的膝关节驱动电机38,膝关节驱动电机38驱动膝关节减速机26通过转盘带动下摆臂10摆动,当转盘上的定位指针碰到可调整限位块时,膝关节驱动电机38改变转动方向膝关节减速机26带动下摆臂10往回摆动,直至转盘指针碰到固定限位开关34再次改变方向,这样往复摆动带动患者锻炼下肢;当活动髋关节时,同时启动髋关节驱动电机32和膝关节驱动电机38,运动方式同上;

[0046] 最后,当需要锻炼下肢力量时,只需要将原来捆绑的下肢松开,上肢及胸部固定带20不要松开,患者两只脚站在支撑底座1上,患者分别用力蹬踏平台即可达到锻炼的目的。

[0047] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

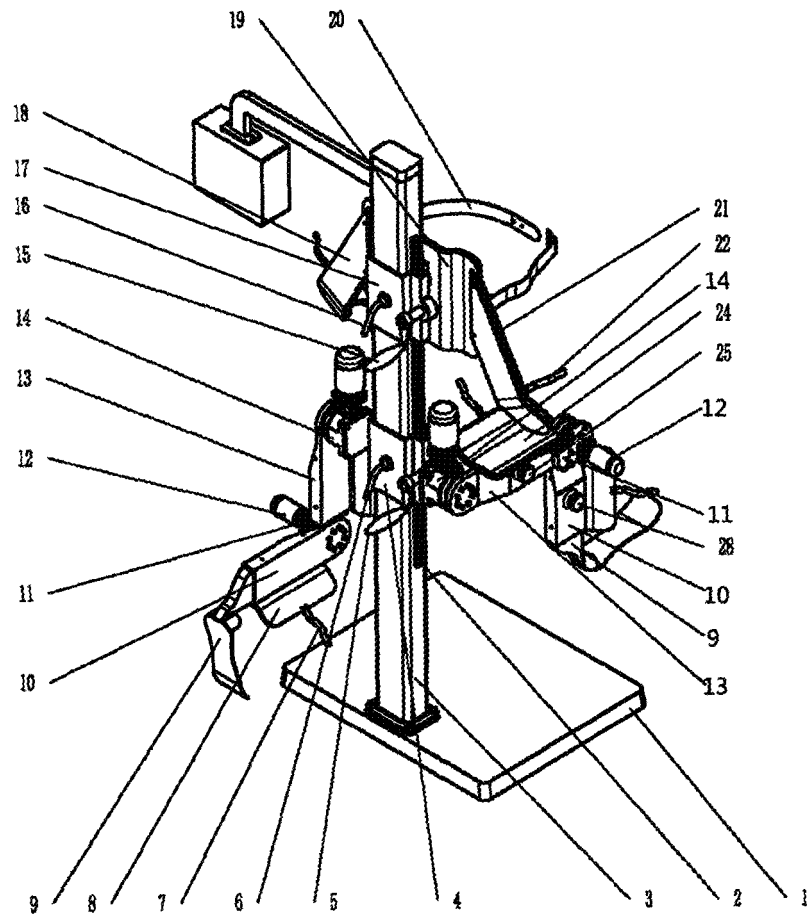


图1

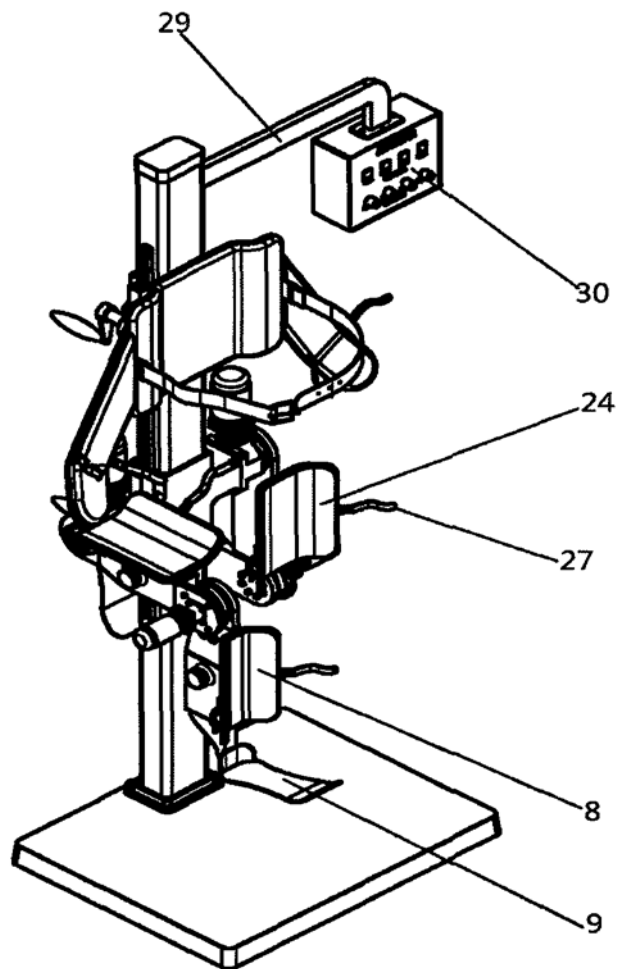


图2

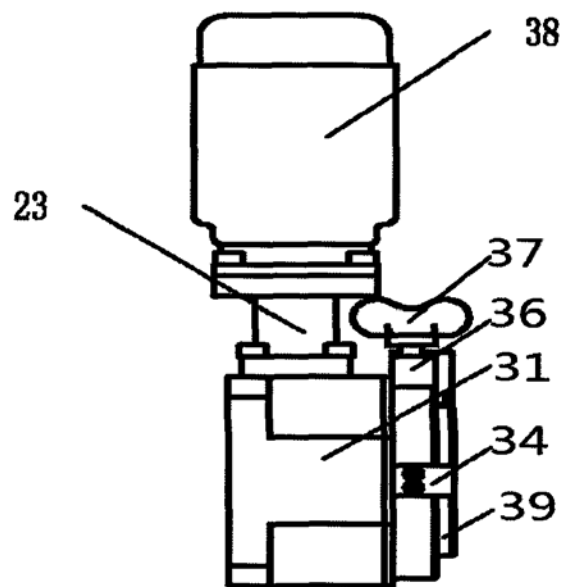


图3

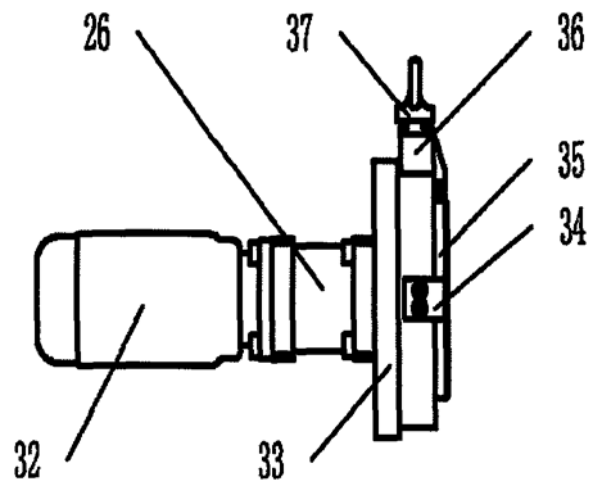


图4