(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110368265 A
(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910613238.4

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 天津科技大学
地址 300222 天津市河西区大沽南路1038号天津科技大学机械工程学院563信箱

(72)发明人 薛强 周金满

(51)Int.Cl.
A61H 3/04(2006.01)
A61G 7/14(2006.01)
A61G 7/10(2006.01)
A61H 1/02(2006.01)
A63B 23/04(2006.01)
A63B 21/00(2006.01)

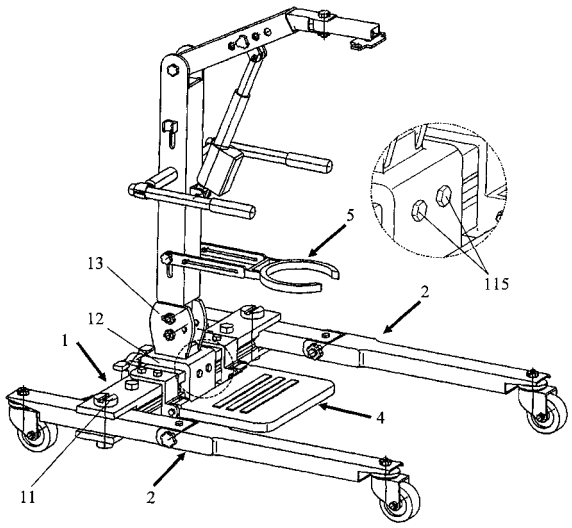
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

多功能移位机

(57)摘要

本发明公开了一种多功能移位机，包括设置有滑道的底座，通过两个第一转轴分别可转动地设置在所述底座上的两个支撑腿，两个支撑腿上的支撑腿开合机构，可拆卸的设置在底座和立柱支座上的脚部支撑机构以及腿部支撑机构，固定设置在所述支撑滑块上的立柱支座，可转动地设置在所述立柱支座上的立柱，所述的立柱设置有吊臂和扶手、便盆架和花洒架，电动推杆可转动地设置在所述的立柱和吊臂之间，所述的吊臂端部可转动地设置有吊具管，所述的支撑腿上固定设置有万向载轮。本发明的多功能移位机，结构简洁，能良好的帮助患者进行移位、安全的康复训练，功能性强，保证患者完成日常基本活动以及保持、恢复身体健康。



CN 110368265 A

1.一种多功能移位机，其特征在于，包括设置有滑道的底座，通过两个第一转轴分别可转动地设置在所述底座上的两个支撑腿，可转动地设置在所述底座和所述两个支撑腿上的支撑腿开合机构，可滑动地联接在所述底座上的支撑滑块，可拆卸地设置在所述底座上的脚部支撑机构，固定设置在所述支撑滑块上的立柱支座，可拆卸地设置在所述立柱支座上的腿部支撑机构，可转动地设置在所述立柱支座上的立柱，所述的立柱上可转动地设置有吊臂和扶手，以及可拆卸地设置有便盆架和花洒架，电动推杆可转动地设置在所述的立柱和吊臂之间，所述的吊臂端部可转动地设置有吊具管，所述的支撑腿上固定设置有万向载轮。

2.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的支撑腿包括前支撑腿、后支撑腿、第二转轴和第二转轴螺母，所述的前支撑腿通过第二转轴可转动可固定地设置在后支撑腿上，所述的第二转轴上设置有螺纹，所述的第二转轴螺母可转动地设置在第二转轴上。

3.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的第一转轴上固定设置有无油轴承。

4.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的支撑腿开合机构包括两个支撑腿调节杆、支撑腿开合控制脚踏和L型支撑腿开合控制脚踏座，所述的两个支撑腿调节杆分别可转动地设置在支撑腿和支撑腿开合控制脚踏上，所述的支撑腿开合控制脚踏可转动地设置在L型支撑腿开合控制脚踏座上，所述的L型支撑腿开合控制脚踏座固定设置在所述的底座上。

5.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的脚部支撑机构包括脚踏板和安装夹，所述的脚踏板可转动地设置在所述的安装夹上，所述的安装夹固定设置在底座上。

6.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的腿部支撑机构包括护膝板、护膝板架、伸缩杆和固定销，所述的护膝板固定设置在护膝板架上，所述的护膝板架可滑动地设置在伸缩杆上，所述的伸缩杆固定设置在立柱上，固定销可拆卸地设置在伸缩杆上。

7.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的吊臂包括吊臂管、吊臂伸缩管、吊具管、定位螺钉，所述的吊臂伸缩管可滑动地插接在所述的吊臂管上，所述的吊具管可转动地设置在吊臂伸缩管上，所述的吊臂管和吊臂伸缩管上设置有螺纹孔，所述的吊臂管上可拆卸地设置有定位螺钉。

8.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的扶手包括扶手臂和扶手横杆，所述的扶手臂固定设置在扶手横杆两端，所述的扶手横杆可转动地设置在立柱上，所述的扶手横杆上设置有止转平面，两个止转螺钉可拆卸地设置在立柱上。

9.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的便盆架包括伸缩架、盆架、盆架调节螺钉和伸缩架调节螺钉，所述的盆架可滑动地设置在所述的伸缩架上，所述的伸缩架可转动可滑动并可拆卸地设置在立柱上，所述的盆架上设置有螺纹孔，所述的伸缩架调节螺钉可转动地设置在伸缩架上，所述的盆架调节螺钉可转动地设置在盆架上。

10.如权利要求1所述的多功能移位机，其特征在于，所述的花洒架包括花洒夹、花洒夹连接管以及调节螺母，所述的花洒夹固定设置在所述的花洒夹连接管上，所述的花洒夹连接管可转动可拆卸地设置在立柱上，并且设置有螺纹，所述的调节螺母可拆卸地设置在花洒夹连接管上。

多功能移位机

技术领域

[0001] 本发明涉及康复器具技术领域，特别是涉及一种多功能移位机。

背景技术

[0002] 目前需要移位机进行辅助移位、辅助完成日常活动的患者主要为由中风、创伤性脑部损伤、帕金森、多发性硬化症、肌萎缩侧索硬化症等引起的偏瘫、全瘫、肌无力、上肢周围性瘫痪、下肢中枢性瘫痪等患者。对于身体瘫痪，活动不便的患者，利用移位机进行辅助基本生活活动如位置转移、辅助姿势变化以及肢体训练等，有利于恢复以及保持四肢肌肉强度，保持身体健康，提高生活质量。

[0003] 目前国内市场上的移位机，基本满足了瘫痪病患进行移位的需求，但功能性单一，不能满足患者的日常肢体训练例如行走、下蹲等来保持肌肉健康，并且在进行其它基本生活活动如清洗、如厕等时，使用不便，所以开发一种能够满足瘫痪患者日常生活活动以及基本康复训练的功能性强的多功能移位机非常必要。

发明内容

[0004] 本发明的多功能移位机目的是针对现有移位机技术中存在的功能缺陷，而提供一种多功能移位机。

[0005] 为实现本发明的目的所采用的技术方案是：

[0006] 一种多功能移位机，其特征在于，包括设置有滑道的底座，通过两个第一转轴分别可转动地设置在所述底座上的两个支撑腿，可转动地设置在所述底座和所述两个支撑腿上的支撑腿开合机构，可滑动地联接在所述底座上的支撑滑块，可拆卸地设置在所述底座上的脚部支撑机构，固定设置在所述支撑滑块上的立柱支座，可拆卸地设置在所述立柱支座上的腿部支撑机构，可转动地设置在所述立柱支座上的立柱，所述的立柱上可转动地设置有吊臂和扶手，以及可拆卸地设置有便盆架和花洒架，电动推杆可转动地设置在所述的立柱和吊臂之间，所述的吊臂端部可转动地设置有吊具管，所述的支撑腿上固定设置有万向载轮。

[0007] 所述的支撑腿包括前支撑腿、后支撑腿、第二转轴和第二转轴螺母，所述的前支撑腿通过第二转轴可转动可固定地设置在后支撑腿上，所述的第二转轴上设置有螺纹，所述的第二转轴螺母可转动地设置在第二转轴上。

[0008] 所述的第一转轴上固定设置有无油轴承。

[0009] 所述的支撑腿开合机构包括两个支撑腿调节杆、支撑腿开合控制脚踏和L型支撑腿开合控制脚踏座，所述的两个支撑腿调节杆分别可转动地设置在支撑腿和支撑腿开合控制脚踏上，

[0010] 所述的支撑腿开合控制脚踏可转动地设置在L型支撑腿开合控制脚踏座上，所述的L型支撑腿开合控制脚踏座固定设置在所述的底座上。

[0011] 所述的脚部支撑机构包括脚踏板和安装夹，所述的脚踏板可转动地设置在所述的

安装夹上，所述的安装夹固定设置在底座上。

[0012] 所述的腿部支撑机构包括护膝板、护膝板架、伸缩杆和固定销，所述的护膝板固定设置在护膝板架上，所述的护膝板架可滑动地设置在伸缩杆上，所述的伸缩杆固定设置在立柱上，固定销可拆卸地设置在伸缩杆上。

[0013] 所述的吊臂包括吊臂管、吊臂伸缩管、吊具管、定位螺钉，所述的吊臂伸缩管可滑动地插接在所述的吊臂管上，所述的吊具管可转动地设置在吊臂伸缩管上，所述的吊臂管和吊臂伸缩管上设置有螺纹孔，所述的吊臂管上可拆卸地设置有定位螺钉。

[0014] 所述的扶手包括扶手臂和扶手横杆，所述的扶手臂固定设置在扶手横杆两端，所述的扶手横杆可转动地设置在立柱上，所述的扶手横杆上设置有止转平面，两个止转螺钉可拆卸地设置在立柱上。

[0015] 所述的便盆架包括伸缩架、盆架、盆架调节螺钉和伸缩架调节螺钉，所述的盆架可滑动地设置在所述的伸缩架上，所述的伸缩架可转动可滑动并可拆卸地设置在立柱上，所述的盆架上设置有螺纹孔，所述的伸缩架调节螺钉可转动地设置在伸缩架上，所述的盆架调节螺钉可转动地设置在盆架上。

[0016] 所述的花洒架包括花洒夹、花洒夹连接管以及调节螺母，所述的花洒夹固定设置在所述的花洒夹连接管上，所述的花洒夹连接管可转动可拆卸地设置在立柱上，并且设置有螺纹，所述的调节螺母可拆卸地设置在花洒夹连接管上。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 本发明的多功能移位机可以针对偏瘫、全瘫患者进行辅助位置移动、辅助完成基本日常生活活动、辅助基本行走训练和蹲起训练。

[0019] 本发明的多功能移位机设置有长度可调节的吊臂，方便使用，并且可以适应多种环境，增强了适应性。立柱的角度可调，可为患者提供行走、蹲起不同训练功能，并且底座上的滑道使得立柱可以沿底座左右滑移，患者训练时视线不受阻挡，增强了使用体验。便盆结构和花洒架的采用方便了患者的日常生活使用以及医护人员的操作。

附图说明

[0020] 图1所示为本发明的多功能移位机的前侧视图；

[0021] 图2所示为本发明的多功能移位机的前侧视图；

[0022] 图3所示为吊臂示意图；

[0023] 图4所示为脚部支撑机构示意图；

[0024] 图5所示为腿部支撑机构示意图；

[0025] 图6所示为立柱倾斜位置示意图；

[0026] 图7所示为扶手示意图；

[0027] 图8为蹲起训练过程中站立示意图；

[0028] 图9为蹲起训练过程中下蹲示意图；

[0029] 图10为辅助移位使用状态图；

[0030] 图11为行走训练使用状态图；

[0031] 图12为行走使用扶手示意图；

[0032] 图13为支撑腿开合机构示意图；

[0033] 图14为便盆架示意图；

[0034] 图15为花洒安装示意图；

[0035] 图16为花洒拆卸示意图；

[0036] 图17支撑腿折叠示意图。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0038] 本发明的多功能移位机，如图1和图2所示，包括设置有滑道的底座1，通过两个第一转轴11分别可转动地设置在所述底座1上的两个支撑腿2，可滑动地联接在所述底座1上的支撑滑块12，可拆卸地设置在所述底座1上的脚部支撑机构4，固定设置在所述支撑滑块12上的立柱支座13，可拆卸地设置在所述立柱支座12上的腿部支撑机构8，可转动地设置在所述立柱支座13上的立柱14，所述的立柱14上可转动地设置有吊臂7和扶手15，以及可拆卸地设置有便盆架5和花洒架6，电动推杆16可转动地设置在所述的立柱14和吊臂7之间，所述的吊臂7端部可转动地设置有吊具管73，所述的支撑腿2上固定设置有万向载轮23。

[0039] 本发明的多功能移位机可为患者提供移位功能，如图3所示，所述的电动推杆16可转动地设置在所述的吊臂管71和立柱14间，吊臂7包括吊臂管71、吊臂伸缩管72、吊具管73以及定位螺钉74，吊臂伸缩管72可滑动地插接在吊臂管71上，吊臂管71绕转轴17转动，所述的吊具管73可转动地设置在所述的吊臂伸缩管72上，用于安装吊具。需要移位时，首先由护理人员推动扶手15将移位机移动至患者旁，护理人员助推时扶手状态如图10所示，驱动电动推杆16进行伸缩，吊臂7转动，当患者位于病床、轮椅等不同设备上与吊具管73距离不同时，可由护理人员将吊臂7下降到患者所在位置后，将患者安放于吊具中，再将吊具挂在吊具管73上，最后驱动电推杆16以提升吊臂7，完成患者在空间上的升高后，护理人员即可将患者助推至目标位置，移位使用状态如图10所示。

[0040] 进一步地，为减少患者与吊具距离，可以对吊臂7的长度进行调节，当进行吊臂长度调节时，首先松开定位螺钉74，然后拉动吊臂伸缩管72滑动到所需位置，调节好后将定位螺钉74拧紧即可。

[0041] 进一步地，为方便护理人员操作，增强通过性，本发明的多功能移位机的底座1上安装有支撑腿开合机构3用以调节支撑腿2的开合角度。如图13所示，所述的支撑腿开合机构3包括两个支撑腿调节杆31、支撑腿开合控制脚踏32和L型支撑腿开合控制脚踏座33，所述的两个支撑腿调节杆31分别可转动地设置在后支撑腿22和支撑腿开合控制脚踏32间，所述的支撑腿开合控制脚踏32可转动地设置在L型支撑腿开合控制脚踏座33上，所述的L型支撑腿开合控制脚踏座33座固定设置在所述的底座1上。当靠近病床、座椅等需要增大两支撑腿2间距离时，顺时针踩踏支撑腿开合控制脚踏32，在移位时方便减少移位机与患者距离，或减少移位机与病床、座椅等距离；逆时针踩踏支撑腿开合控制脚踏32以恢复支撑腿2位置，方便通过较窄空间。

[0042] 进一步地，为适应患者不同位置，方便护理人员操作，支撑滑块12可沿底座1上的滑道进行滑移，如图1所示，支撑滑块可滑动地安装在底座1上，移动支撑滑块12可以带动固定设置在支撑滑块12上的立柱支座13，从而带动立柱14进行位置改变。立柱14位置可根据

患者不同姿势、位置进行调整，例如患者在病床上时，可以将立柱14滑移至侧面，首先松开支撑滑块限位螺钉115，再沿滑道滑动支撑滑块12到所需位置，拧紧支撑滑块限位螺钉115即可。立柱14的滑移可以使移位机空间上更加靠近患者，方便移位。

[0043] 本发明的多功能移位机可以为患者提供行走训练功能，在患者进行行走训练前，需要将本发明的多功能移位机调节至行走状态，首先沿底座1的滑道滑动支撑滑块12到侧位，方便患者观察行走环境情况，还需将扶手15进行拆卸并更换，如图7所示，所述的扶手包括扶手臂110、扶手横杆111和止转螺钉112，扶手横杆111可转动地设置在立柱14上，扶手横杆111上有止转平面，两个止转螺钉112可拆卸地设置在立柱上，并且止转螺钉112端部与扶手横杆111的止转平面接触，用以固定扶手横杆111，从而固定扶手臂110，当拆卸扶手时，首先松开止转螺钉112，然后拆卸扶手臂螺钉113以拆卸扶手臂110，抽出扶手横杆111，并更换为行走状态使用扶手114，如图12所示。最后将吊具更换为行走用吊具，将患者放置在行走用吊具内，将吊具管73旋转使患者位置保持在移位机中心，行走使用状态如图11所示，并且可依据患者不同身高及行走习惯调节吊臂7长度以及旋转角度，进一步调整好患者位置和姿势后，即可进行行走训练。

[0044] 本发明的多功能移位机可以为患者提供腿部蹲起锻炼功能，如图1和图2所示，训练时需要安装脚部支撑机构4和腿部支撑机构8，并且将扶手15旋转至患者方向。如图4所示，所述的脚部支撑机构4包括脚踏板41、安装夹42、脚踏板转轴43和安装夹螺钉44，所述的脚踏板41通过脚踏板转轴43可转动地设置在安装夹42上，所述的安装夹42通过安装夹螺钉44固定设置在底座1上。如图5所示，所述的腿部支撑机构8包括护膝板81、护膝板架82、伸缩杆83、固定销84和护膝板架调节螺钉85，护膝板81固定设置在护膝板架82上，护膝板架82可滑动地设置在伸缩杆83上，伸缩杆83固定设置在支撑滑块12上。当患者需要进行肢体训练时，需要将立柱14调节到倾斜位置，如图6所示，当调节立柱14时，松开支撑滑块第一螺钉18，绕支撑滑块第二螺钉19旋转立柱调节到倾斜位置，锁紧支撑滑块第一螺钉18，固定好立柱14后，将吊具更换为训练用吊具。然后将扶手15旋转至患者方向，如图7所示，首先松开止转螺钉112，再转动扶手横杆111，最后拧紧止转螺钉112使其与扶手横杆111止转平面接触来固定扶手15，驱动电推杆16使吊臂7旋转靠近患者位置，将患者放于吊具中，驱动电推杆16转动吊臂7将患者提升，再将患者的脚放在脚踏板41上，之后将患者的膝盖放于护膝板81中，最后可驱动电推杆16进行转动，使患者双脚位置不变，身体升降。吊臂7转动为患者助力，完成下肢的蹲起训练，肢体训练过程中不同位姿示意图如图8和图9所示，训练过程中患者可以借助扶手15保证身体的稳定，当患者下肢力量较弱，可考虑同时安装脚部支撑机构4和腿部支撑机构8，为下肢提供支撑力，保护下肢的同时以完成下肢训练。

[0045] 进一步地，为适应不同患者的训练需求，脚踏板41可以转动，当需要转动脚踏板41时，如图4所示，首先松开脚踏板转轴螺母45，再旋转脚踏板41，最后锁紧脚踏板转轴螺母45，脚踏板41收起后，患者可以双脚踩踏地面进行训练。

[0046] 进一步地，当患者下肢拥有一定力量，无需腿部支撑机构8对下肢进行支撑时，可以拆卸腿部支撑机构8，如图5所示，首先松开护膝板架调节螺钉85，将护膝板架82沿伸缩杆83滑动至最短位置，锁紧护膝板架调节螺钉85，再拆卸固定销84，最后取下伸缩杆83即可完成拆卸。

[0047] 进一步地，当患者身形不同，使用护膝板时可依据需要调节护膝板81的位置，调节

护膝板81时，松开护膝板架调节螺钉85即可滑动护膝板架，从而对护膝板81进行调整，当护膝板81调整到合适位置即可锁紧护膝板架调节螺钉85，当调整好患者位置后，即可启动电动推杆16以转动吊臂7，开始训练。

[0048] 进一步地，为提高患者进行下蹲训练时的稳定性，可以调整支撑腿开合机构3，增大支撑腿2张开角度，从而提高移位机的稳定性，保证患者训练时的安全。

[0049] 优选地，为了方便患者日常生活，提高实用性、便捷性以及患者的使用体验，如图1和图2所示，本发明的多功能移位机的立柱14上可拆卸地安装有便盆架5、花洒架6。如图14所示，所述的便盆架5包括伸缩架51、盆架52、盆架调节螺钉53和伸缩架调节螺钉54，盆架52可滑动地设置在所述的伸缩架51上，所述的伸缩架51通过伸缩架调节螺钉54可转动可滑动并且可拆卸地设置在所述的立柱14上，所述的盆架52上设置有螺纹孔，所述的盆架调节螺钉53可转动地设置在盆架上，当患者需要使用便盆架时，首先用伸缩架调节螺钉54将伸缩架51安装在立柱14上，然后可根据患者的体型、位置松开盆架调节螺母53以滑动盆架52到合适位置，方便护理人员操作的同时提高了患者的使用舒适性，当无需便盆架5时可以拆卸。所述的花洒架6可转动地设置在立柱14上部，花洒架6安装状态如如图15所示，如图16所示，所述的花洒架6包括花洒夹61、花洒夹连接管62以及调节螺母63，花洒夹61固定设置在花洒夹连接管62上，花洒夹连接管62可转动、可滑动地设置在立柱14上，松开调节螺母63时，可以旋转调节花洒夹61的角度以及滑动调节花洒夹61高度，当卸下调节螺母63时，可以将花洒夹61拆卸。

[0050] 优选地，为了方便运送以及节省放置空间，本发明的多功能移位机的支撑腿2可折叠，前支撑腿21可转动地设置在和后支撑腿22上，如图1和图2所示。当需要运送或折叠放置时，如图17所示，可将电动推杆16缩到最短状态，并松开第二转轴螺母24，绕第二转轴25旋转前支撑腿21，将前支撑腿21折叠后，锁紧第二转轴螺母24使前支撑腿固定。

[0051] 综上所述，本发明的多功能移位机设置有长度可调节的吊臂，方便使用，并且可以适应多种环境，增强了适应性。立柱的角度可调，可为患者提供行走、蹲起不同训练功能，并且底座上的滑道使得立柱可以沿底座左右滑移，患者训练时视线不受阻挡，也方便转移时减少与患者距离，增强了使用体验。便盆结构的采用方便了患者的日常生活使用以及医护人员的操作。

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

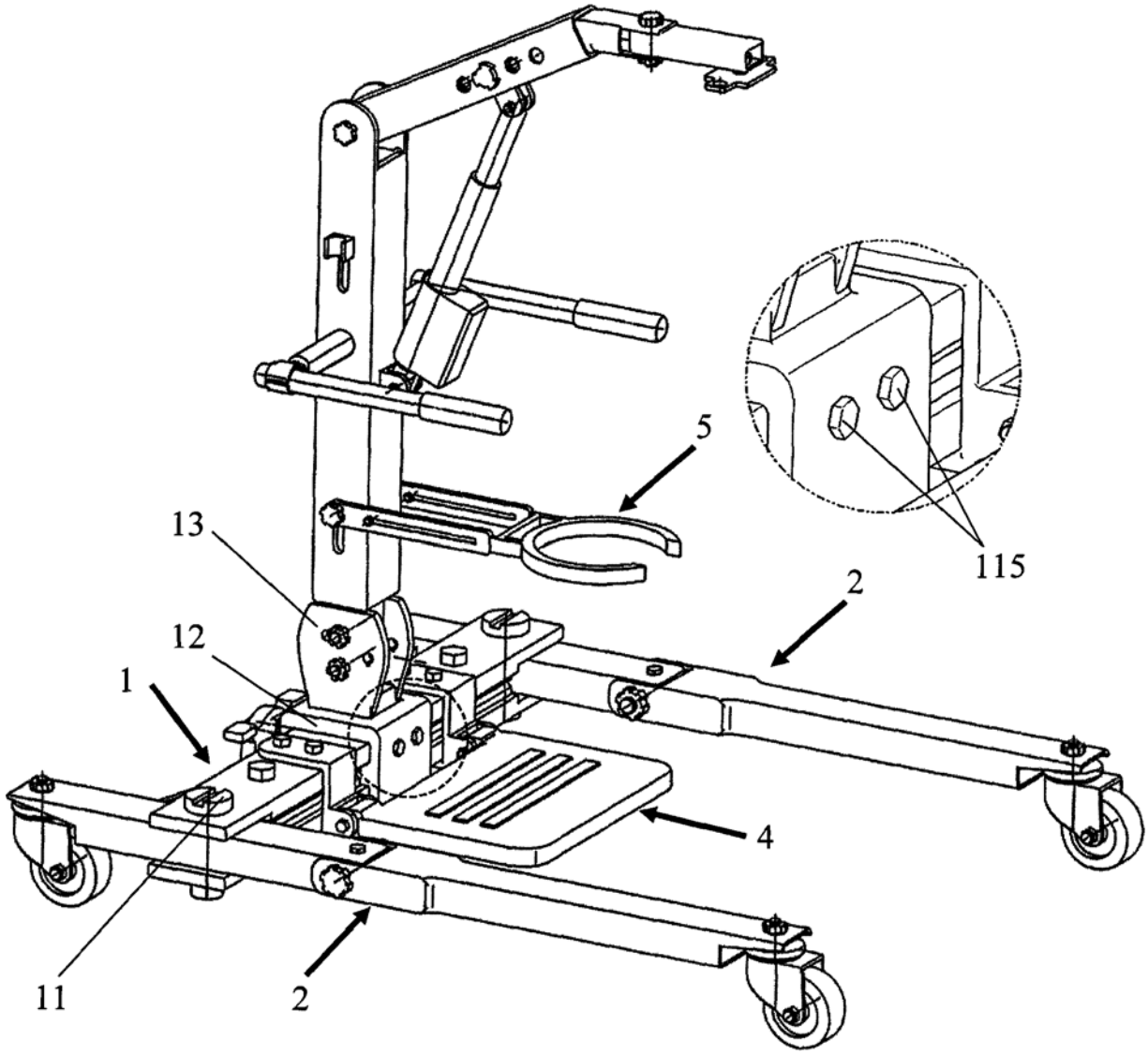


图1

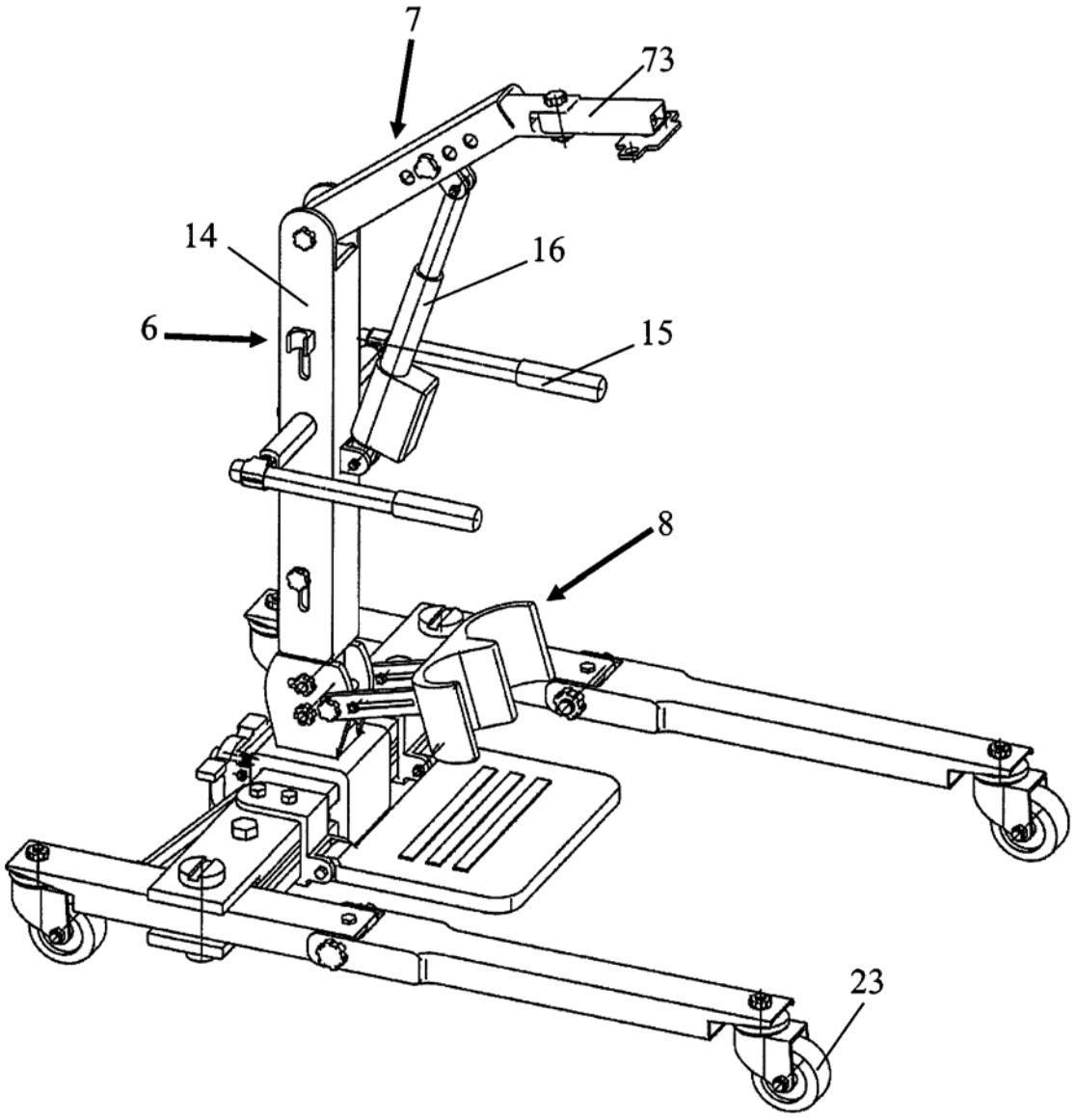


图2

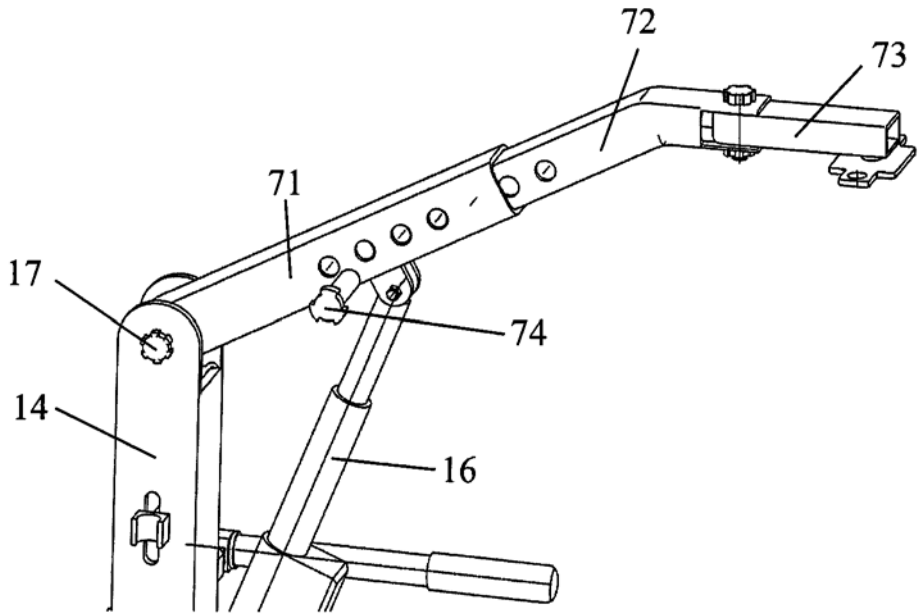


图3

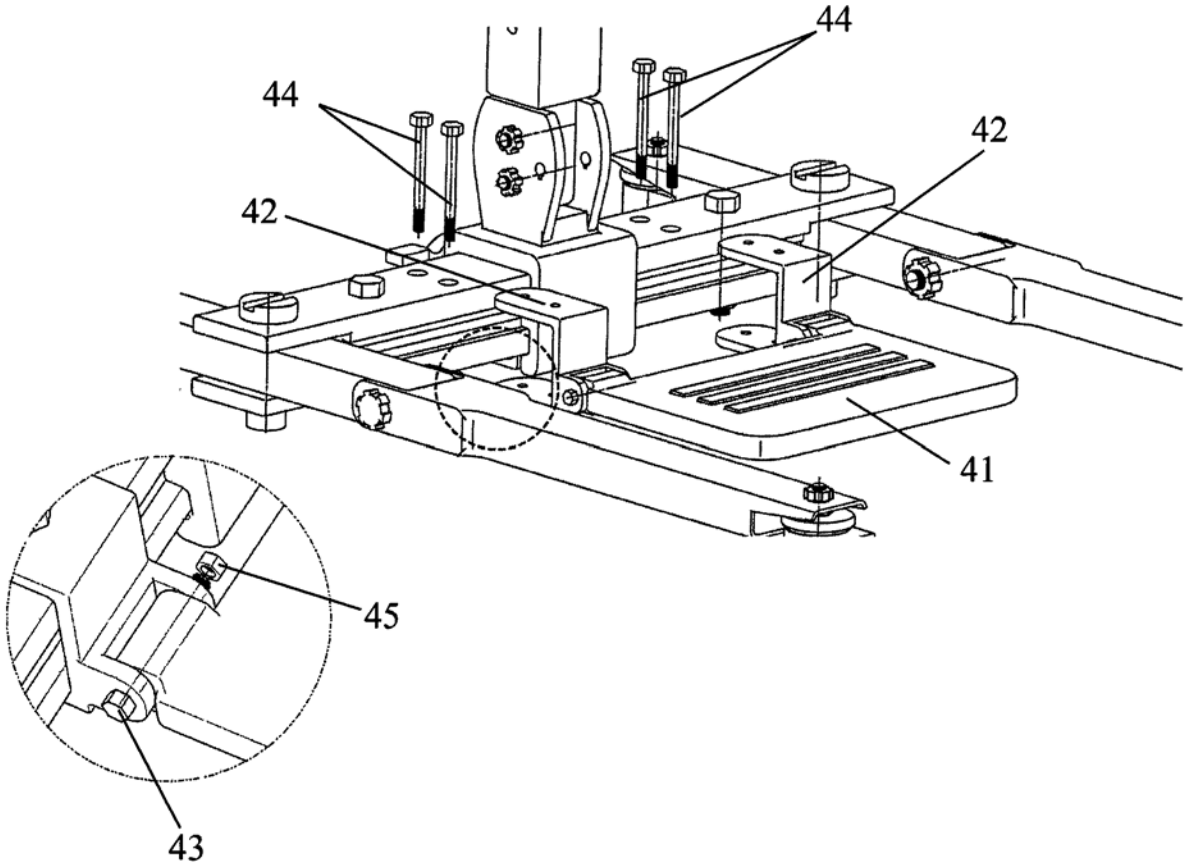


图4

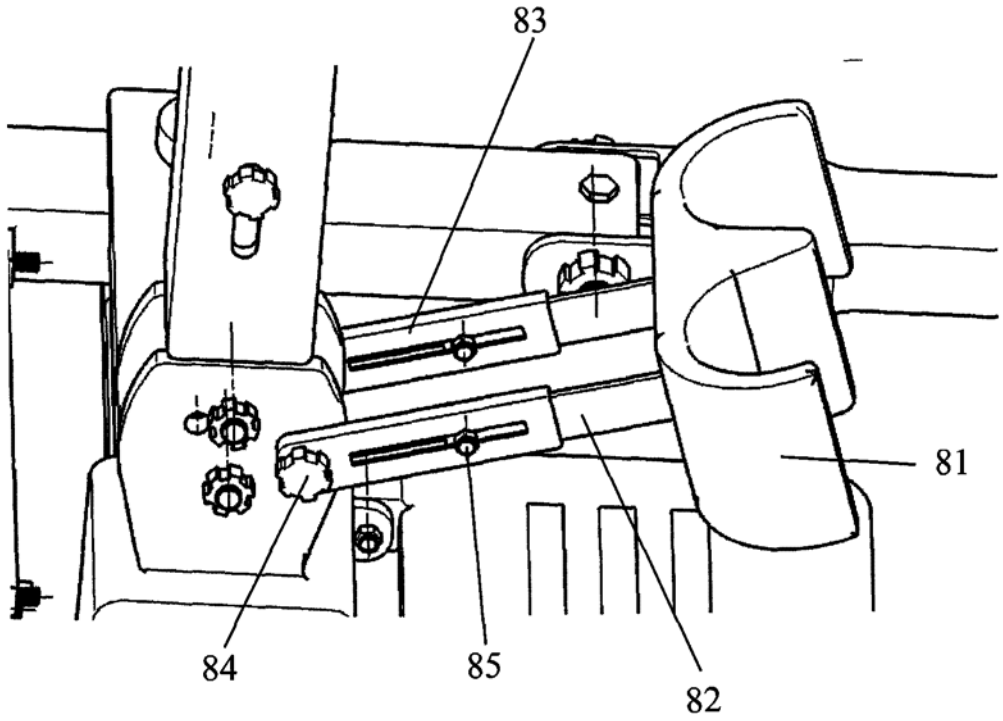


图5

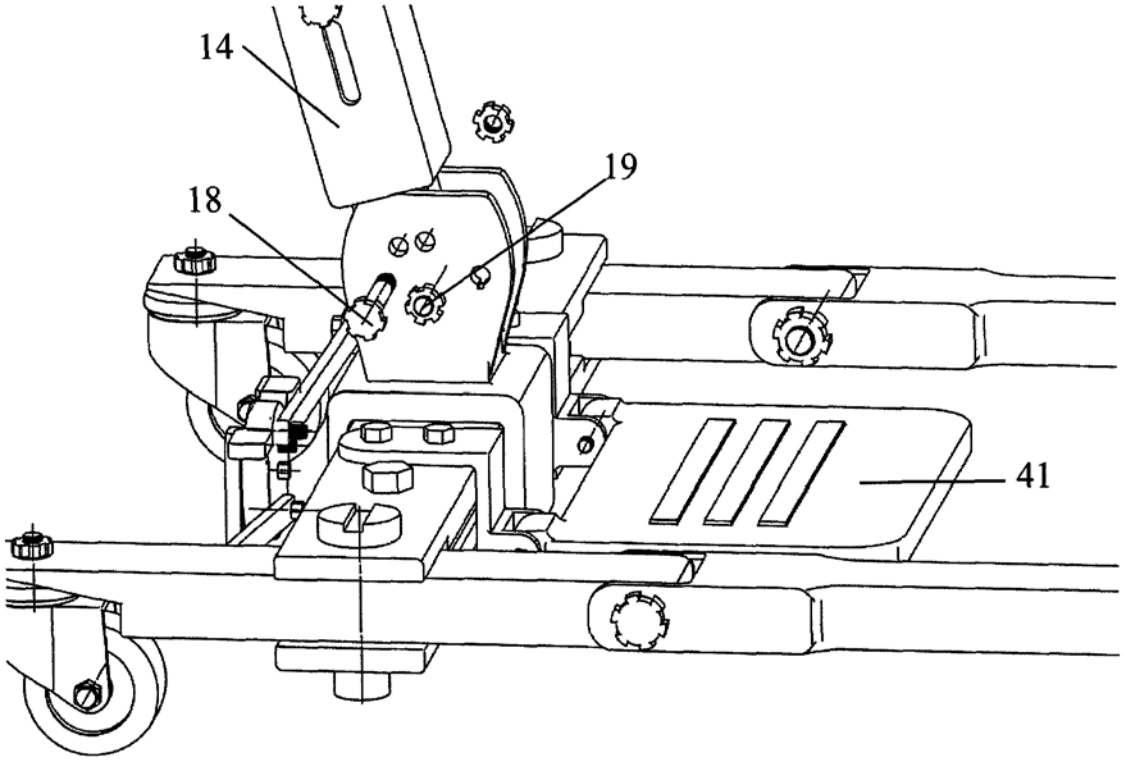


图6

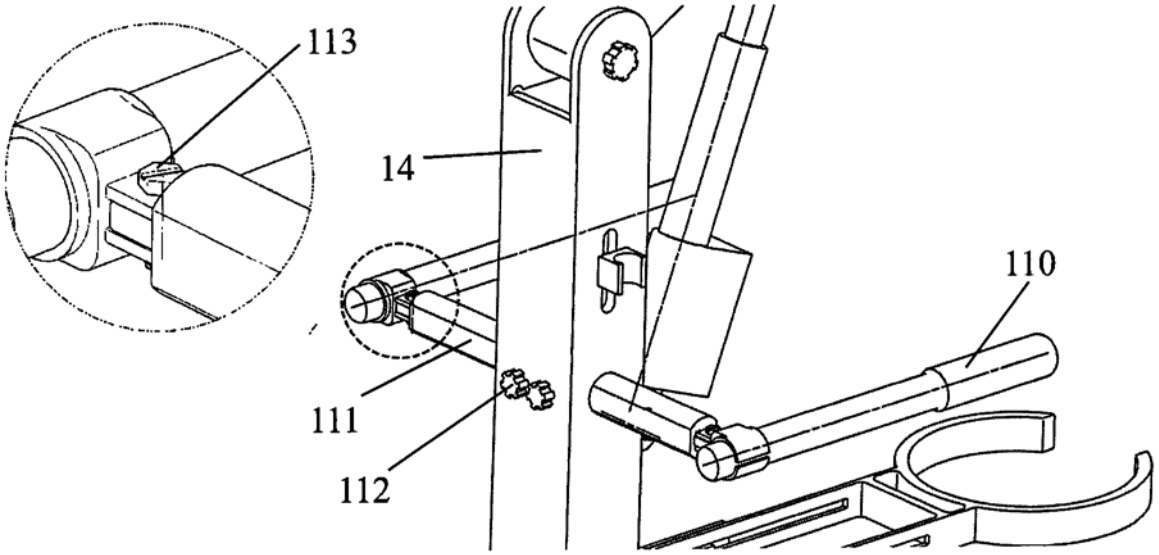


图7

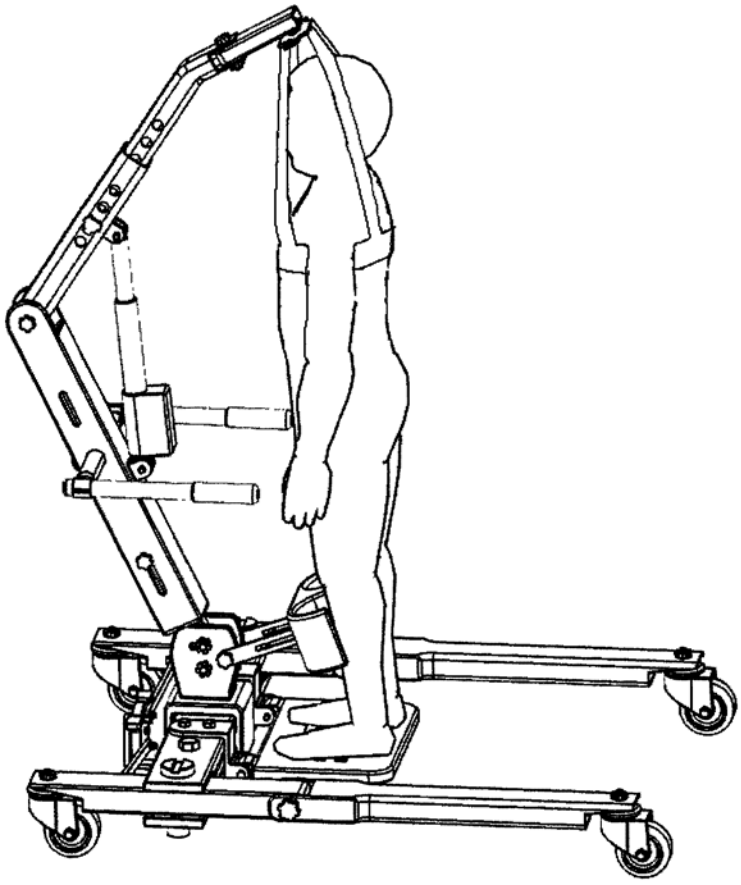


图8

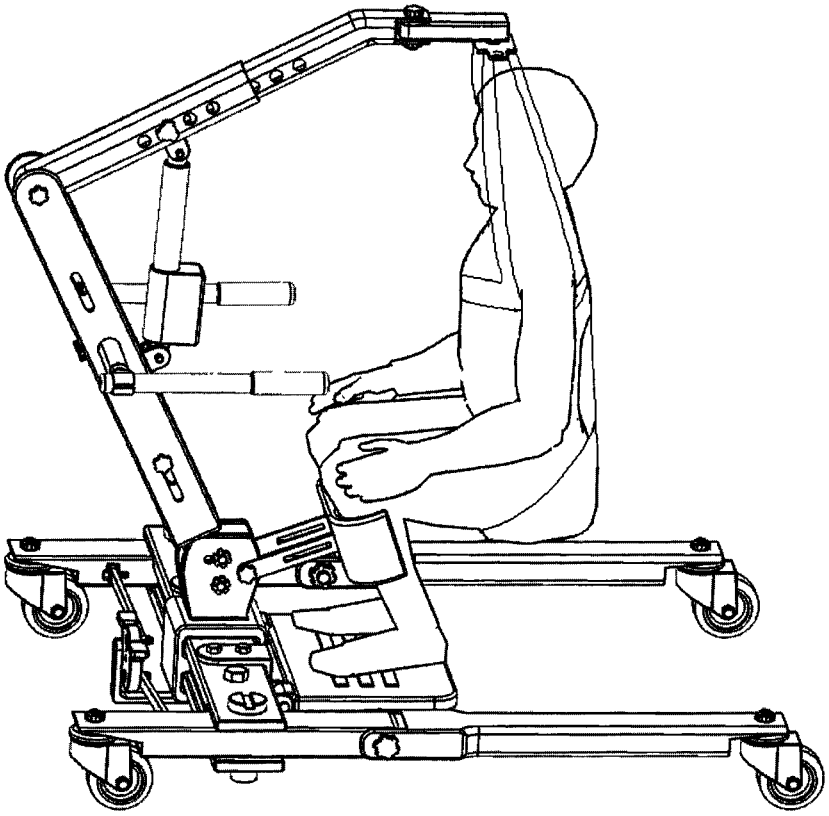


图9

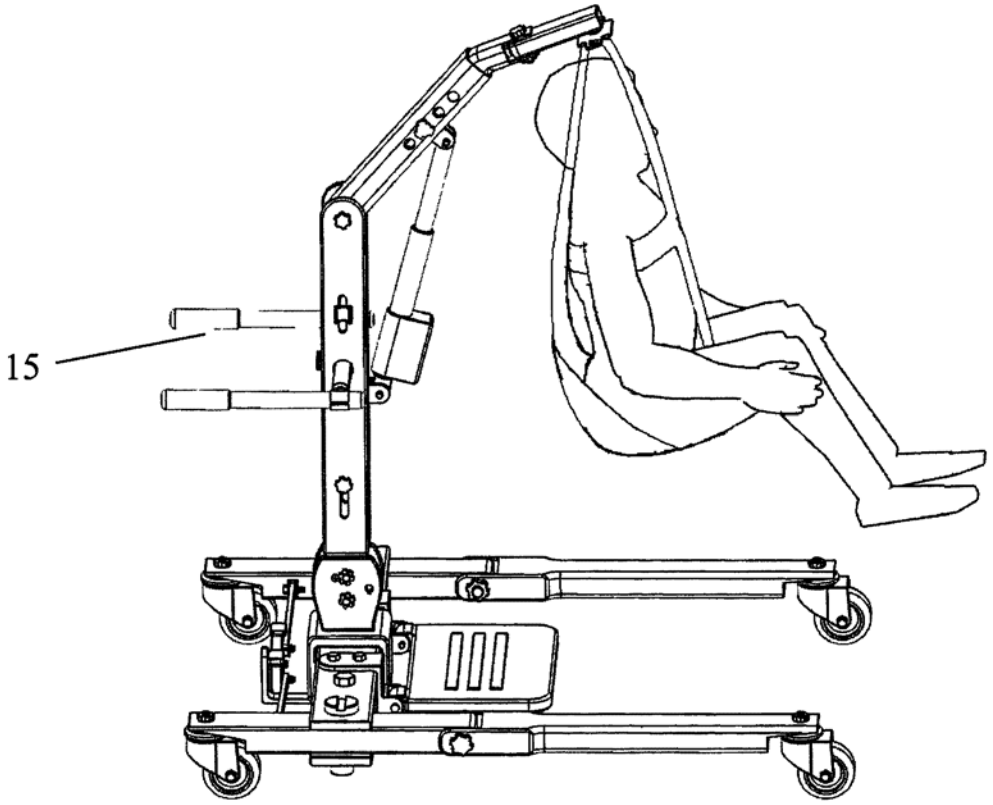


图10

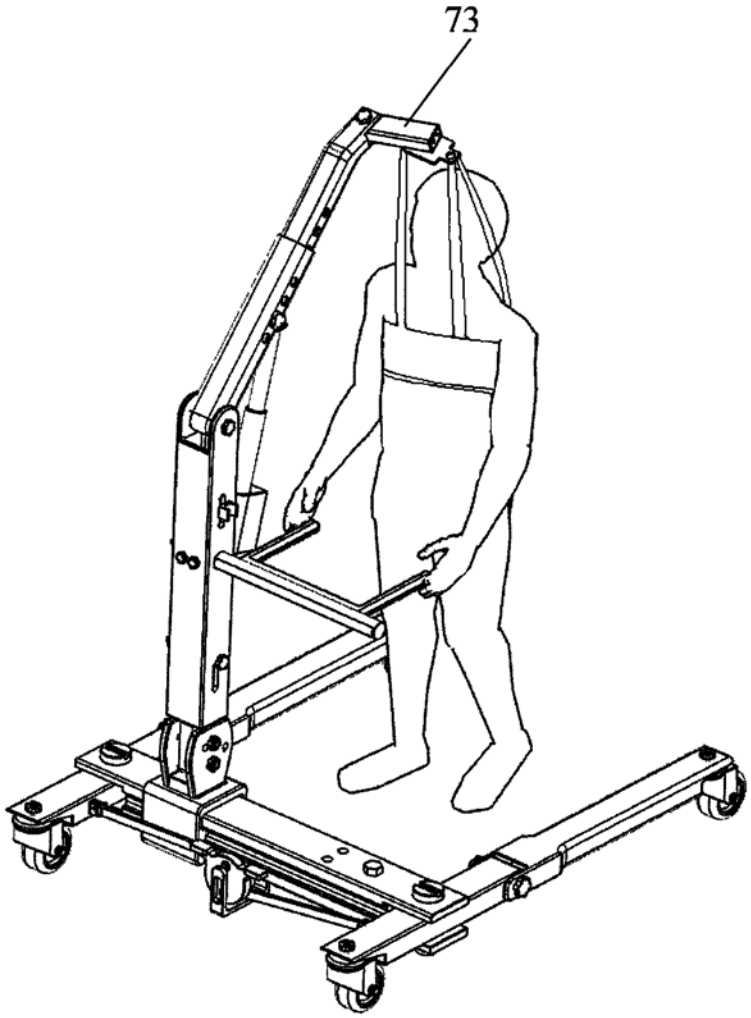


图11

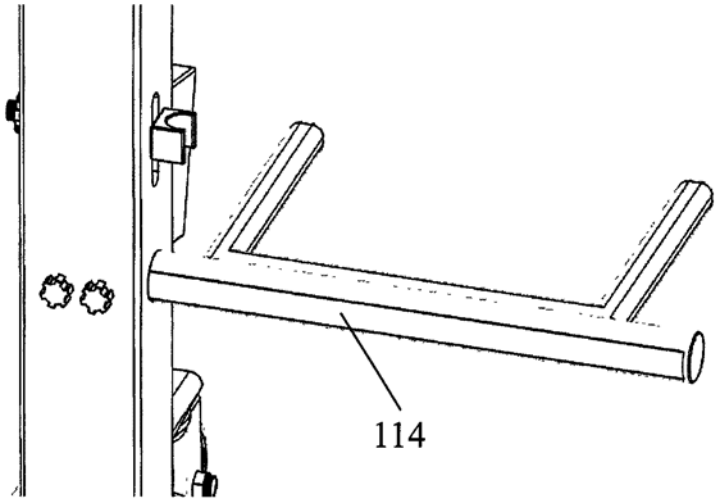


图12

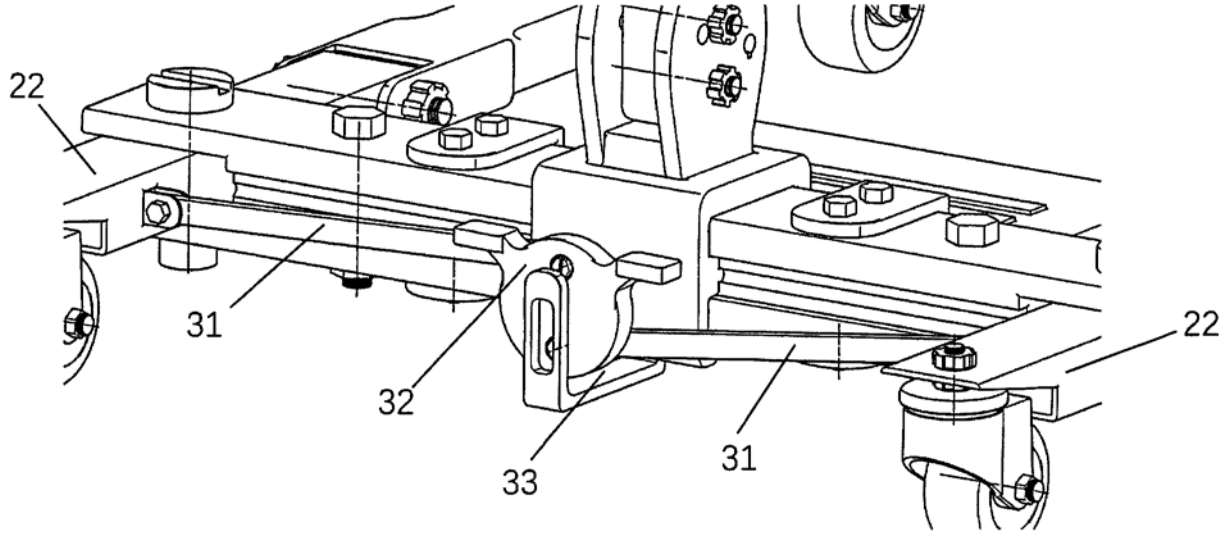


图13

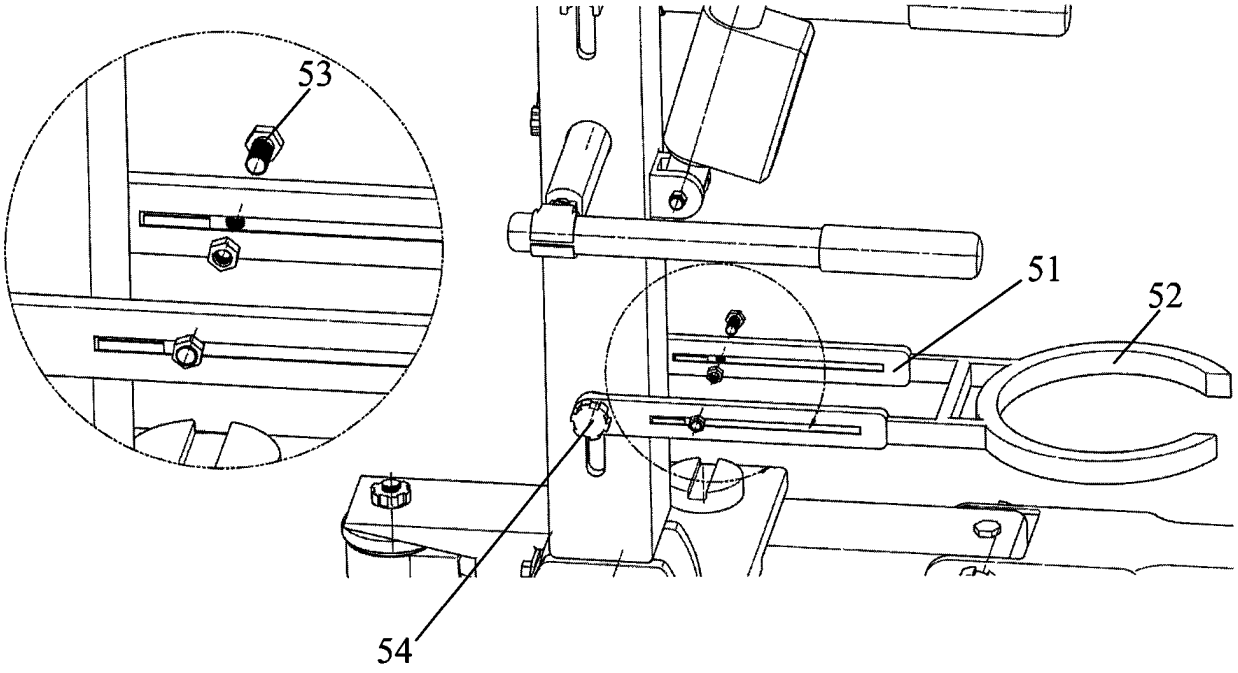


图14

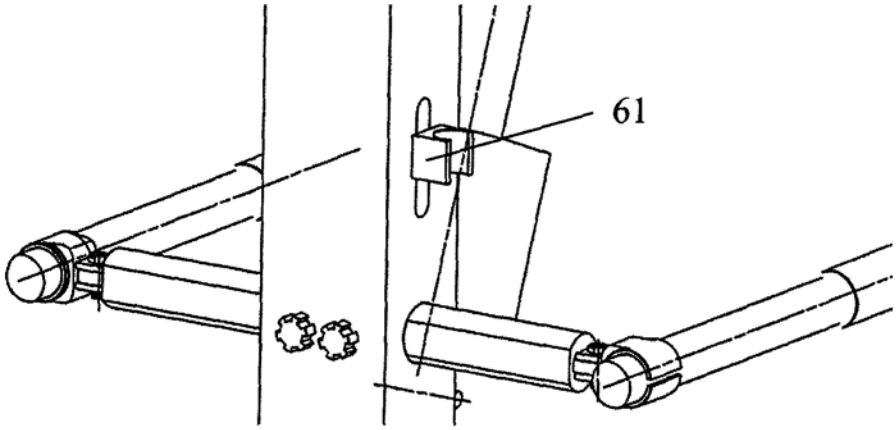


图15

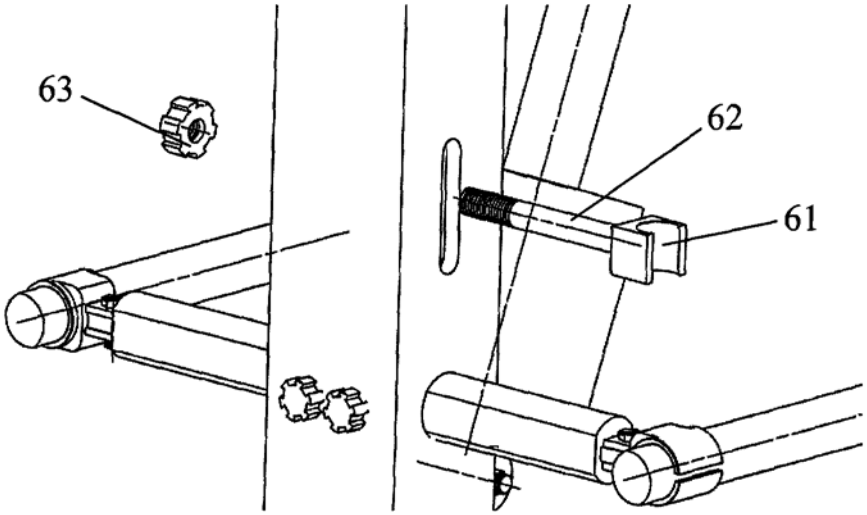


图16

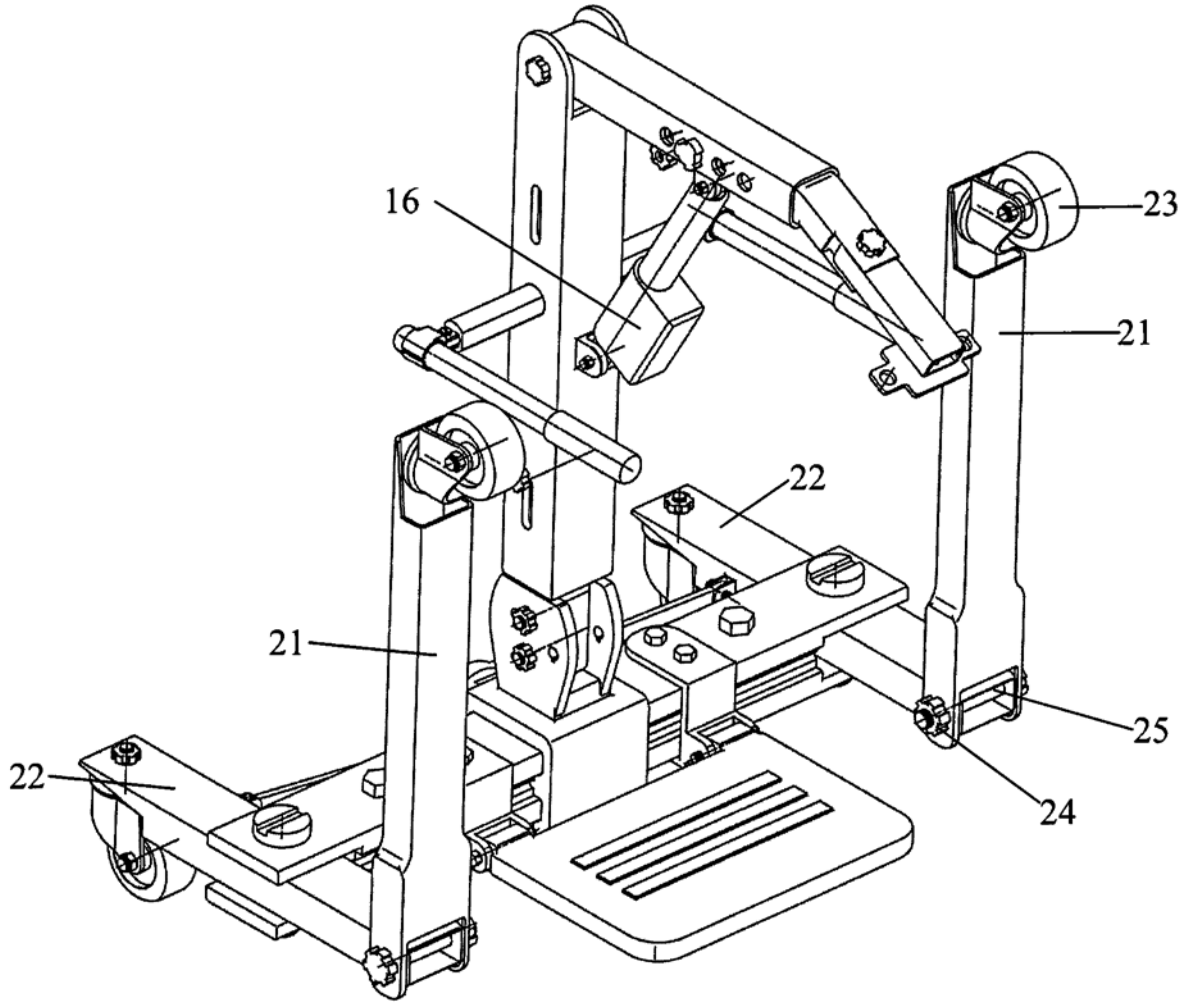


图17