



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209137265 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821758797.1

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2018.10.29

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 郑州大学第一附属医院

地址 450000 河南省郑州市二七区建设东  
路50号

(72)发明人 李媛 李茹 侯建慧 彭茵茵  
张娣 曲凌云 张瑾瑾 曹杰  
王小瑱

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所  
(普通合伙) 41131

代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.

A61H 3/04(2006.01)

A61H 1/02(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

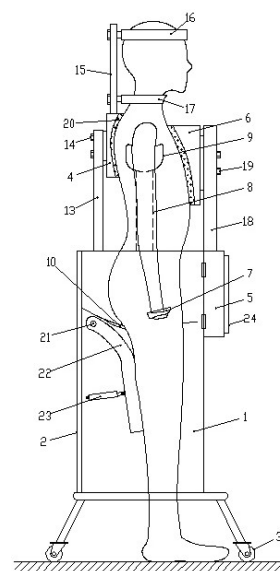
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

外科术后辅助锻炼装置

### (57)摘要

外科术后辅助锻炼装置,包括基体,基体由左侧板、右侧板以及后侧板合围而成,左侧板底边的前后两侧、右侧板底边的前后两侧分别设有万向轮,后侧板的顶部设有后背护板,右侧板前侧边沿上部设有胯部护板;综上所述,本实用新型功能全面,对于不同的患者均能满足其需要,因为患者较为虚弱,所根据不同需要设置有头部限位环、前胸护板、后背护板、大腿护板等部件;头部限位环以及颈部限位环防止患者发生颈部扭伤,前胸护板和后背护板防止患者发生前倾和后仰;腋窝托板和骑跨垫为患者提供支撑并且防止患者下坠;本实用新型还设置有监测系统并且信息反馈在显示屏上,方便进行监测,节省了大量人力和时间,使用效果更好,更加安全。



1. 外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:包括基体,基体由左侧板、右侧板以及后侧板合围而成,左侧板底边的前后两侧、右侧板底边的前后两侧分别设有万向轮,后侧板的顶部设有后背护板,右侧板前侧边沿上部设有胯部护板,胯部护板的右侧边通过合页铰接在右侧板前侧边沿上部,胯部护板的左侧边通过卡扣连接在左侧板的前侧边沿上部,胯部护板的顶部设有前胸护板;左侧板的左侧面和右侧板的右侧面上分别设有扶手,左侧板的顶部、右侧板的顶部分别固定有安装条板,安装条板的上端分别固定有腋窝托板,腋窝托板的顶面为弧形结构,基体内还设有双腿辅助推动机构和骑跨垫,骑跨垫位于基体内上方,骑跨垫的前侧分别通过前连接带连接在左侧板和右侧板上,骑跨垫的后侧通过后连接带连接在后侧板上。

2. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:后侧板的顶部垂直向上固定有第一支撑板,第一支撑板的前侧面沿竖向方向开设有第一燕尾槽,后背护板的后侧固定有第一凸棱,第一凸棱的横截面为燕尾形,第一凸棱滑动连接在第一燕尾槽内且第一凸棱与第一燕尾槽相适配,第一支撑板上开设有若干第一螺纹孔,第一螺纹孔与第一燕尾槽向连通,且第一螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第一螺纹孔内均螺纹连接有第一锁紧螺栓,第一锁紧螺栓的内端均顶压接触在第一凸棱上。

3. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:后背护板的顶部设有插孔,插孔内插设有长条板,长条板沿竖向方向设置,长条板上水平向前延伸固定有头部限位环和颈部限位环,头部限位环位于颈部限位环的上方,头部限位环和颈部限位环均为环体结构,且头部限位环和颈部限位环上分别开设有用于头部穿过的缺口和颈部穿过的缺口。

4. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:胯部护板的顶部垂直向上固定有第二支撑板,第二支撑板的前侧面沿竖向方向开设有第二燕尾槽,前胸护板的前侧固定有第二凸棱,第二凸棱的横截面为燕尾形,第二凸棱滑动连接在第二燕尾槽内且第二凸棱与第二燕尾槽相适配,第二支撑板上开设有若干第二螺纹孔,第二螺纹孔与第二燕尾槽向连通,且第二螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第二螺纹孔内均螺纹连接有第二锁紧螺栓,第二锁紧螺栓的内端均顶压接触在第二凸棱上。

5. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:前胸护板的后表面、后背护板的前表面、腋窝托板的顶面均设有海绵软垫。

6. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:双腿辅助推动机构包括安装轴、两组大腿托板和两组电动缸,安装轴沿左右水平方向设置,安装轴的左右两端分别安装在左侧板和右侧板上,两组大腿托板的上端铰接在安装轴上,两组大腿托板分别位于病人的两条大腿后侧并且用于推动病人的两条大腿,两组电动缸分别装配在左侧板的右侧面和右侧板的左侧面上,并且两组电动缸的推杆分别铰接在两组大腿托板的底面,两个扶手上分别设有用于控制两组电动缸的开关;在两组电动缸的作用下,两组大腿托板循环推动病人的两条大腿。

7. 根据权利要求1所述的外科术后辅助锻炼装置,其特征在于:还包括脉搏传感器、体温传感器、心率传感器和控制盒,控制盒安装在胯部护板的前表面,控制盒上设有显示屏,控制盒内设有PLC控制器和报警器,PLC控制器包括数据采集模块,数据采集模块通过脉搏传感器、体温传感器以及心率传感器分别采集病人的脉搏、体温以及心率信息,并将采集到的病人信息传输至PLC控制器,PLC控制器接收到采集信息后将采集到的信息传输至显示屏

上进行显示,当监控的脉搏、体温以及心率信息处于非正常监控区域时,PLC控制器命令报警器报警。

## 外科术后辅助锻炼装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗技术领域,具体涉及一种外科术后辅助锻炼装置。

### 背景技术

[0002] 患者病情稳定时,一般在外科术后要求患者尽早下床活动,尽早下床活动有利于患者术后恢复,可以预防下肢静脉血栓及坠积性肺炎等术后并发症,对于年老体弱的患者术后独自下床活动较为困难,需要患者家属或医护人员进行搀扶,搀扶患者进行走路等活动;现在对于外科术后辅助患者活动没有相应的器械,由人进行搀扶对于患者来说活动效果不好,不能让肢体完全伸展,搀扶风险较大,导致患者摔倒或者滑脱等的可能性较大,对于出现摔倒等情况时对患者危害较大,人进行搀扶时通常需要多人,两边各一人搀扶并提起引流袋等,需要耗费大量人力,对搀扶的人员来说较为麻烦,费时费力;现有患者在活动时不能对其生命体征进行监测,可能活动时发生意外情况没有及时监测到,影响患者生命健康。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种使用方便、可以辅助病人进行行走锻炼的外科术后辅助锻炼装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:外科术后辅助锻炼装置,包括基体,基体由左侧板、右侧板以及后侧板合围而成,左侧板底边的前后两侧、右侧板底边的前后两侧分别设有万向轮,后侧板的顶部设有后背护板,右侧板前侧边沿上部设有胯部护板,胯部护板的右侧边通过合页铰接在右侧板前侧边沿上部,胯部护板的左侧边通过卡扣连接在左侧板的前侧边沿上部,胯部护板的顶部设有前胸护板;左侧板的左侧面和右侧板的右侧面上分别设有扶手,左侧板的顶部、右侧板的顶部分别固定有安装条板,安装条板的上端分别固定有腋窝托板,腋窝托板的顶面为弧形结构,基体内还设有双腿辅助推动机构和骑跨垫,骑跨垫位于基体内上方,骑跨垫的前侧分别通过前连接带连接在左侧板和右侧板上,骑跨垫的后侧通过后连接带连接在后侧板上。

[0005] 后侧板的顶部垂直向上固定有第一支撑板,第一支撑板的前侧面沿竖向方向开设有第一燕尾槽,后背护板的后侧固定有第一凸棱,第一凸棱的横截面为燕尾形,第一凸棱滑动连接在第一燕尾槽内且第一凸棱与第一燕尾槽相适配,第一支撑板上开设有若干第一螺纹孔,第一螺纹孔与第一燕尾槽向连通,且第一螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第一螺纹孔内均螺纹连接有第一锁紧螺栓,第一锁紧螺栓的内端均顶压接触在第一凸棱上。

[0006] 后背护板的顶部设有插孔,插孔内插设有长条板,长条板沿竖向方向设置,长条板上水平向前延伸固定有头部限位环和颈部限位环,头部限位环位于颈部限位环的上方,头部限位环和颈部限位环均为环体结构,且头部限位环和颈部限位环上分别开设有用于头部穿过的缺口和颈部穿过的缺口。

[0007] 胯部护板的顶部垂直向上固定有第二支撑板,第二支撑板的前侧面沿竖向方向开设有第二燕尾槽,前胸护板的前侧固定有第二凸棱,第二凸棱的横截面为燕尾形,第二凸棱滑动连接在第二燕尾槽内且第二凸棱与第二燕尾槽相适配,第二支撑板上开设有若干第二螺纹孔,第二螺纹孔与第二燕尾槽向连通,且第二螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第二螺纹孔内均螺纹连接有第二锁紧螺栓,第二锁紧螺栓的内端均顶压接触在第二凸棱上。

[0008] 前胸护板的后表面、后背护板的前表面、腋窝托板的顶面均设有海绵软垫。

[0009] 双腿辅助推动机构包括安装轴、两组大腿托板和两组电动缸,安装轴沿左右水平方向设置,安装轴的左右两端分别安装在左侧板和右侧板上,两组大腿托板的上端铰接在安装轴上,两组大腿托板分别位于病人的两条大腿后侧并且用于推动病人的两条大腿,两组电动缸分别装配在左侧板的右侧面和右侧板的左侧面上,并且两组电动缸的推杆分别铰接在两组大腿托板的底面,两个扶手上分别设有用于控制两组电动缸的开关;在两组电动缸的作用下,两组大腿托板循环推动病人的两条大腿。

[0010] 外科术后辅助锻炼装置还包括脉搏传感器、体温传感器、心率传感器和控制盒,控制盒安装在胯部护板的前表面,控制盒上设有显示屏,控制盒内设有PLC控制器和报警器,PLC控制器包括数据采集模块,数据采集模块通过脉搏传感器、体温传感器以及心率传感器分别采集病人的脉搏、体温以及心率信息,并将采集到的病人信息传输至PLC控制器,PLC控制器接收到采集信息后将采集到的信息传输至显示屏上进行显示,当监控的脉搏、体温以及心率信息处于非正常监控区域时,PLC控制器命令报警器报警。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] (1)、本实用新型包括头部限位环、腋窝托板、前胸护板、后背护板等部件组成,对于体弱患者或者有可能发生颈部损伤的患者,需要用头部限位环以及颈部限位环,在使用时将长条板插设在后背护板的插孔内,再将病人的头部通过缺口放置在头部限位环内,将病人的颈部通过缺口置于颈部限位环内即可,当不需要使用头部限位环以及颈部限位环时,可以将长条板从后背护板的插孔中拔出即可;

[0013] (2)、患者使用本实用新型时,打开胯部护板上的卡扣,病人进入基体内,并且将骑跨垫置于病人的双腿之间,接着将胯部护板通过卡扣扣合在左侧板上,接着即可进行行走锻炼,在病人行走的过程中,病人手握两个扶手,腋窝托板位于病人的腋窝下,并且间隔地打开或关闭两个扶手上的开关,从而两组电动缸间隔地工作,电动缸工作时,电动缸的推杆向前推动大腿托板,从而大腿托板向前推动病人的大腿,以帮助病人向前迈动大腿进行行走;

[0014] (3)、本实用新型的后背护板以及前胸护板均可以沿竖向方向移动,从而方便进行调节,使得病人在使用本装置时可以更好地保护病人;

[0015] (4)、腋窝托板对病人的腋窝进行支撑,以减少病人的腿部支撑力;

[0016] (5)、两组大腿托板在电动缸的作用下,循环间隔地推动病人的大腿,以辅助病人进行行走锻炼;

[0017] (6)、骑跨垫的设置,能够防止病人在行走锻炼过程中,腿部无法支撑时突然下坠,可以保护病人;

[0018] (7)、本实用新型还设置有脉搏传感器、体温传感器、心率传感器,以实时监控病人

的脉搏、体温以及心率信息,所监控的信息在显示屏上进行显示,以方便医护人员直观地读取病人的身体状况,当监控的信息处于非正常区域时,报警器报警,以及时通知医护人员,对病人进行及时救助;

[0019] 综上所述,本实用新型技术功能全面,对于不同的患者均能满足其需要,因为患者较为虚弱,所根据不同需要设置有头部限位环、前胸护板、后背护板、大腿护板等部件;头部限位环以及颈部限位环防止患者发生颈部扭伤,前胸护板和后背护板防止患者发生前倾和后仰;腋窝托板和骑跨垫为患者提供支撑并且防止患者下坠;本实用新型还设置有监测系统并且信息反馈在显示屏上,方便进行监测,节省了大量人力和时间,使用效果更好,更加安全。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是骑跨垫的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 如图1和图2所示,本实用新型的外科术后辅助锻炼装置,包括基体,基体由左侧板、右侧板1以及后侧板2合围而成,左侧板底边的前后两侧、右侧板1底边的前后两侧分别设有万向轮3,后侧板2的顶部设有后背护板4,右侧板1前侧边沿上部设有胯部护板5,胯部护板5的右侧边通过合页铰接在右侧板1前侧边沿上部,胯部护板5的左侧边通过卡扣连接在左侧板的前侧边沿上部,胯部护板5的顶部设有前胸护板6;左侧板的左侧面和右侧板1的右侧面上分别设有扶手7,左侧板的顶部、右侧板1的顶部分别固定有安装条板8,安装条板8的上端分别固定有腋窝托板9,腋窝托板9的顶面为弧形结构,基体内还设有双腿辅助推动机构和骑跨垫10,骑跨垫10位于基体内上方,骑跨垫10的前侧分别通过前连接带11连接在左侧板和右侧板1上,骑跨垫10的后侧通过后连接带12连接在后侧板2上。

[0023] 后侧板2的顶部垂直向上固定有第一支撑板13,第一支撑板13的前侧面沿竖向方向开设有第一燕尾槽,后背护板4的后侧固定有第一凸棱,第一凸棱的横截面为燕尾形,第一凸棱滑动连接在第一燕尾槽内且第一凸棱与第一燕尾槽相适配,第一支撑板13上开设有若干第一螺纹孔,第一螺纹孔与第一燕尾槽向连通,且第一螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第一螺纹孔内均螺纹连接有第一锁紧螺栓14,第一锁紧螺栓14的内端均顶压接触在第一凸棱上。

[0024] 后背护板4的顶部设有插孔,插孔内插设有长条板15,长条板15沿竖向方向设置,长条板15上水平向前延伸固定有头部限位环16和颈部限位环17,头部限位环16位于颈部限位环17的上方,头部限位环16和颈部限位环17均为环体结构,且头部限位环16和颈部限位环17上分别开设有用于头部穿过的缺口和颈部穿过的缺口。

[0025] 胯部护板5的顶部垂直向上固定有第二支撑板18,第二支撑板18的前侧面沿竖向方向开设有第二燕尾槽,前胸护板6的前侧固定有第二凸棱,第二凸棱的横截面为燕尾形,第二凸棱滑动连接在第二燕尾槽内且第二凸棱与第二燕尾槽相适配,第二支撑板18上开设有若干第二螺纹孔,第二螺纹孔与第二燕尾槽向连通,且第二螺纹孔的中心线均沿前后水平方向设置,每个第二螺纹孔内均螺纹连接有第二锁紧螺栓19,第二锁紧螺栓19的内端均

顶压接触在第二凸棱上,第一凸棱与第一燕尾槽、第二凸棱与第二燕尾槽的滑动配合均为现有常规技术,图中未示意出。

[0026] 前胸护板6的后表面、后背护板4的前表面、腋窝托板9的顶面均设有海绵软垫20。

[0027] 双腿辅助推动机构包括安装轴21、两组大腿托板22和两组电动缸23,安装轴21沿左右水平方向设置,安装轴21的左右两端分别安装在左侧板和右侧板1上,两组大腿托板22的上端铰接在安装轴21上,两组大腿托板22分别位于病人的两条大腿后侧并且用于推动病人的两条大腿,两组电动缸23分别装配在左侧板的右侧面和右侧板1的左侧面上,并且两组电动缸23的推杆分别铰接在两组大腿托板22的底面,两个扶手7上分别设有用于控制两组电动缸23的开关;在两组电动缸23的作用下,两组大腿托板22循环推动病人的两条大腿。

[0028] 所述的外科术后辅助锻炼装置,还包括脉搏传感器、体温传感器、心率传感器和控制盒24,控制盒24安装在胯部护板5的前表面,控制盒24上设有显示屏,控制盒24内设有PLC控制器,PLC控制器包括数据采集模块,数据采集模块通过脉搏传感器、体温传感器以及心率传感器分别采集病人的脉搏、体温以及心率信息,并将采集到的病人信息传输至PLC控制器,PLC控制器接收到采集信息后将采集到的信息传输至显示屏上进行显示。

[0029] 本实用新型包括头部限位环16、腋窝托板9、前胸护板6、后背护板4等部件组成,对于体弱患者或者有可能发生颈部损伤的患者,需要用头部限位环16以及颈部限位环17,在使用时将长条板15插设在后背护板4的插孔内,再将病人的头部通过缺口放置在头部限位环16内,将病人的颈部通过缺口置于颈部限位环17内即可;患者使用本实用新型时,打开胯部护板5上的卡扣,病人进入基体内,并且将骑跨垫10置于病人的双腿之间,接着将胯部护板5通过卡扣扣合在左侧板上,接着即可进行行走锻炼,在病人行走的过程中,病人手握两个扶手7,并且间隔地打开或关闭两个扶手7上的开关,从而两组电动缸23间隔地工作,电动缸23工作时,电动缸23的推杆向前推动大腿托板22,从而大腿托板22向前推动病人的大腿,以帮助病人向前迈动大腿进行行走。

[0030] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

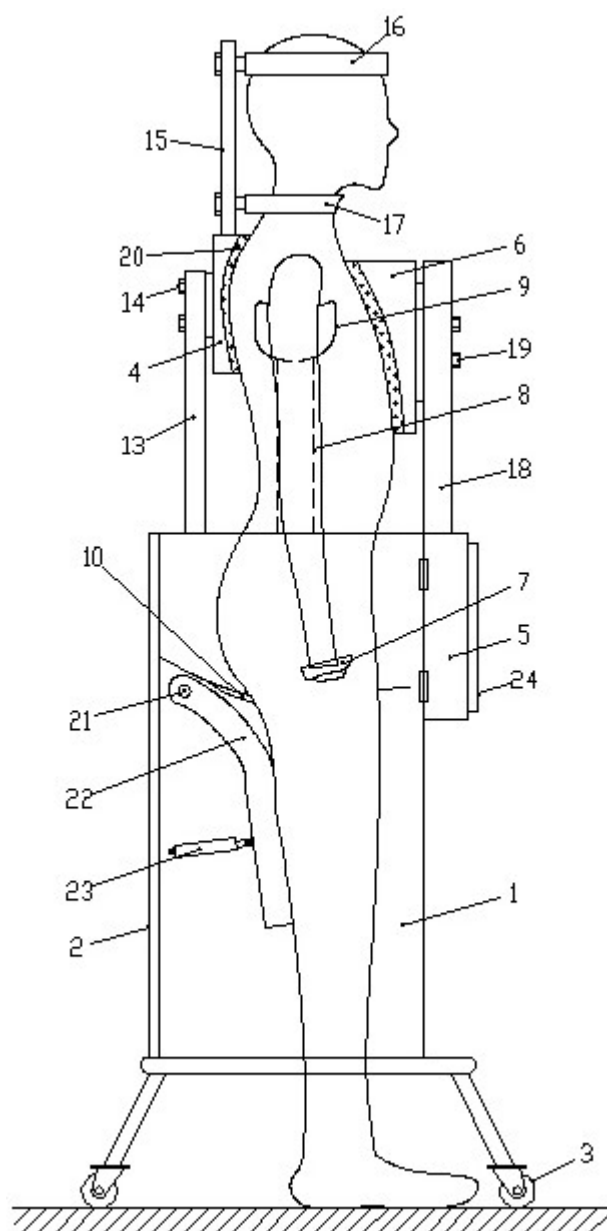


图1



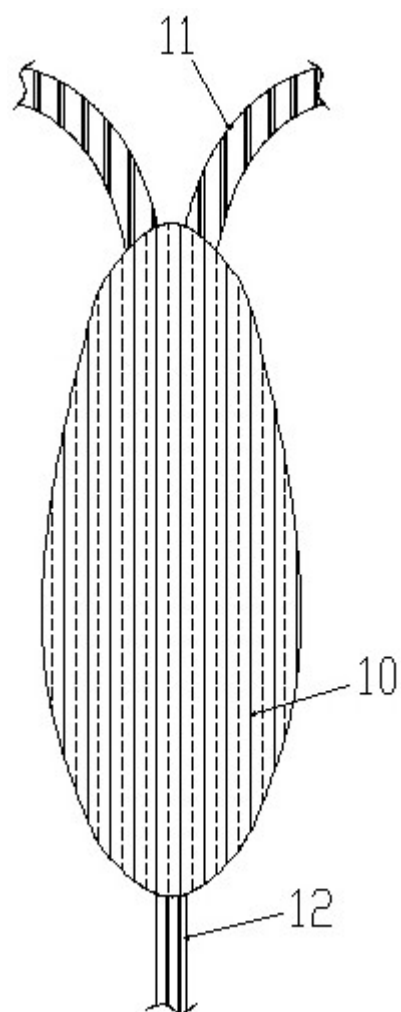


图2

|                |                                                         |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 外科术后辅助锻炼装置                                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN209137265U</a>                            | 公开(公告)日 | 2019-07-23 |
| 申请号            | CN201821758797.1                                        | 申请日     | 2018-10-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 郑州大学第一附属医院                                              |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 郑州大学第一附属医院                                              |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 郑州大学第一附属医院                                              |         |            |
| [标]发明人         | 李媛<br>李茹<br>侯建慧<br>彭茴茴<br>张娣<br>曲凌云<br>张瑾瑾<br>曹杰<br>王小瑱 |         |            |
| 发明人            | 李媛<br>李茹<br>侯建慧<br>彭茴茴<br>张娣<br>曲凌云<br>张瑾瑾<br>曹杰<br>王小瑱 |         |            |
| IPC分类号         | A61H3/04 A61H1/02 A61B5/0205 A61B5/00                   |         |            |
| 代理人(译)         | 朱俊峰                                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>          |         |            |

#### 摘要(译)

外科术后辅助锻炼装置，包括基体，基体由左侧板、右侧板以及后侧板合围而成，左侧板底边的前后两侧、右侧板底边的前后两侧分别设有万向轮，后侧板的顶部设有后背护板，右侧板前侧边沿上部设有臀部护板；综上所述，本实用新型技术功能全面，对于不同的患者均能满足其需要，因为患者较为虚弱，所根据不同需要设置有头部限位环、前胸护板、后背护板、大腿护板等部件；头颈部限位环以及颈部限位环防止患者发生颈部扭伤，前胸护板和后背护板防止患者发生前倾和后仰；腋窝托板和骑跨垫为患者提供支撑并且防止患者下坠；本实用新型还设置有监测系统并且信息反馈在显示屏上，方便进行监测，节省了大量人力和时间，使用效果更好，更加安全。

