



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104757943 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201510190776.9

A61H 1/00(2006.01)

(22)申请日 2015.04.21

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

GB 749855 A, 1956.06.06,
CN 201642065 U, 2010.11.24,
GB 1350586 A, 1974.04.18,
CN 2647238 Y, 2004.10.13,

申请公布号 CN 104757943 A

(43)申请公布日 2015.07.08

审查员 陈煜

(73)专利权人 中国人民解放军空军航空医学研究所

地址 100142 北京市海淀区阜成路28号

(72)发明人 武留信 强东昌 王致洁 焦志刚
张永宝

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 吴黎

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

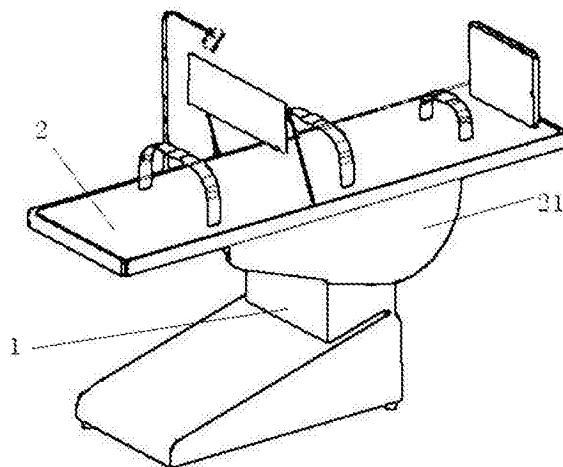
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能医用倾斜床

(57)摘要

一种多功能医用倾斜床，包括基座以及床体，在所述床体下表面的两侧分别设置有安装板，所述安装板的内侧固定设置有扇形齿轮，所述两个安装板通过连接轴固定连接，所述连接轴可转动地设置在所述基座内，带动所述床体转动；所述基座内设置有动力输出部件，所述动力输出部件的输出端伸出所述基座的侧面，在所述输出端设置有旋转齿轮，所述旋转齿轮与所述床体的扇形齿轮活动连接，带动所述扇形齿轮运动，从而实现床体的倾斜控制。该方案中，通过设置扇形齿轮，通过其转动带动床体倾斜，齿轮的转动过程平稳，且转动连接的阻力小，与现有技术中通过螺丝连接气缸的方式相比，不经可以降低倾斜过程的阻力，而且更加耐用，且可以保证倾斜过程的平稳。



1. 一种多功能医用倾斜床，包括基座以及由所述基座支撑的床体，其特征在于，在所述床体下表面的两侧分别设置有安装板，至少一个所述安装板的内侧固定设置有扇形齿轮，两个安装板通过连接轴固定连接，所述连接轴可转动地设置在所述基座内，带动所述床体转动，所述扇形的角度设置为0-360度，当扇形的角度设置为360度时，倾斜床能够360度内的倾斜翻转；所述基座内设置有动力输出部件，床体两侧的所述安装板的内侧均设置有扇形齿轮，所述动力输出部件具有两个输出端，分别设置在所述基座的两侧，至少一个输出端伸出所述基座的侧面，每个所述输出端均设置有旋转齿轮，每侧的所述旋转齿轮与该侧的所述床体的扇形齿轮活动连接，带动所述扇形齿轮运动；所述动力输出部件包括电机，所述电机输出轴与减速机输入轴连接，所述减速机输出轴与所述旋转齿轮连接；在所述基座的外侧还设置有手控摇柄，所述手控摇柄与所述减速机的输入端可控连接，所述手控摇柄按下与所述减速机的输入端连接，弹出与所述减速机的输入端分离，当需要手动操作时，按下手控摇柄，进行手动旋转；当不需要手动控制时，手控摇柄与所述减速机分离，当电机带动减速机转动时，该手控摇柄也不会随之转动。

2. 根据权利要求1所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，所述扇形齿轮对应的扇形角大于等于90度。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，所述基座的上表面为安装平面，所述床体水平状态时其下表面与所述安装平面贴合连接。

4. 根据权利要求3所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，在所述基座内部靠近所述安装平面一端的位置设置有连接轴安装孔，所述连接轴设置在所述连接轴安装孔内。

5. 根据权利要求4所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，在所述床体及所述安装板内布设有生理仪器信号线。

6. 根据权利要求5所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，在所述床体的上表面的一个端部设置有脚踏板，在所述床体的上表面设置有一个或多个保险带。

7. 根据权利要求4或5或6所述的多功能医用倾斜床，其特征在于，在所述床体的边缘设置有仪器架安装孔以及信号插头。

一种多功能医用倾斜床

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体地说是一种多功能医用倾斜床。

背景技术

[0002] 医用倾斜床是一种辅助医疗检验或训练设备,可用于病人晕厥检测或者飞行员的检测及训练中。倾斜床是一种可以旋转的床,工作时可以根据需要倾斜甚至竖立,用于进行飞行员身体素质检测或者对有晕厥风险的病人进行晕厥检测。多功能倾斜床是鉴定飞行员不明原因晕厥、立位耐力不良和心血管自主神经调节功能的专用设备,在飞行员专项医学选拔、鉴定中有重要价值,在未来飞行员医学鉴定和保障飞行安全方面将发挥重要作用。

[0003] 在中国专利文献CN102920440A中公开了一种晕厥检测设备,包括直立倾斜床、安装于直立倾斜床的控制柜以及控制直立倾斜床角度与速度的直立倾斜监控系统,控制柜包括接收直立倾斜监控系统指令的驱动器以及电生物信号采集系统。该方案中将直立倾斜床的控制方式改为计算机与手动两种控制方式,在窗体上增加了安全绑带以保证病人的安全,将床体的倾斜角度改为0度到90度,将速度设置为变速调节。该方案中的直立倾斜床包括床面,用于支撑患者身体;限位开关,用于调整床面的倾斜角度;床体,用于支撑限位开关与床面;安全绑带,用于保证使用者的安全。该方案中,床面用螺丝与床体连接,下方中间部分用螺丝连接电动缸的丝杠。由于床面是通过螺丝连接电动气缸的丝杠,通过电动气缸带动床面倾斜,由于螺丝连接运动时由气缸直接带动,因此该方倾斜过程中平稳性差,容易出现较大的波动,且螺丝连接不够牢固,导致该倾斜床的使用寿命短。

发明内容

[0004] 为此,本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的倾斜床运动过程平稳性差、连接不牢固,使用寿命短,从而提出一种运动平稳、连接牢固耐用的多功能医用倾斜床。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种多功能医用倾斜床,包括基座以及由所述基座支撑的床体,在所述床体下表面的两侧分别设置有安装板,至少一个所述安装板的内侧固定设置有扇形齿轮,所述两个安装板通过连接轴固定连接,所述连接轴可转动地设置在所述基座内,带动所述床体转动;所述基座内设置有动力输出部件,所述动力输出部件的至少一个输出端伸出所述基座的侧面,在所述输出端设置有旋转齿轮,所述旋转齿轮与所述床体的扇形齿轮活动连接,带动所述扇形齿轮运动。

[0006] 优选地,所述动力输出部件包括电机,所述电机输出轴与减速机输入轴连接,所述减速机输出轴与所述旋转齿轮连接。

[0007] 优选地,在所述基座的外侧还设置有手控摇柄,所述手控摇柄与所述减速机的输入端可控连接,所述手控摇柄按下与所述减速机的输入端连接,弹出与所述减速机的输入端分离。

[0008] 优选地,床体两侧的所述安装板的内侧均设置有扇形齿轮,所述动力输出部件具有两个输出端,分别设置在所述基座的两侧,每个所述输出端均设置有旋转齿轮,每侧的所

述旋转齿轮与该侧的所述床体的扇形齿轮活动连接。

[0009] 优选地，所述扇形齿轮对应的扇形角大于等于90度。

[0010] 优选地，所述基座的上表面为安装平面，所述床体水平状态时其下表面与所述安装平面贴合连接。

[0011] 优选地，在所述基座内部靠近所述安装平面一端的位置设置有连接轴安装孔，所述连接轴设置在所述连接轴安装孔内。

[0012] 优选地，在所述床体及所述安装板内布设有生理仪器信号线。

[0013] 优选地，在所述床体的上表面的一个端部设置有脚踏板，在所述床体的上表面设置有一个或多个保险带。

[0014] 优选地，在所述床体的边缘设置有仪器架安装孔以及信号插头

[0015] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点，

[0016] (1) 本发明提供一种多功能医用倾斜床，包括基座以及床体，床体底部设置有安装板，在安装板的内侧设置有扇形齿轮，在基座内部的动力输出端设置有旋转齿轮，通过旋转齿轮带动扇形齿轮转动，从而实现床体的倾斜控制。该方案中，通过设置扇形齿轮，通过其转动带动床体倾斜，齿轮的转动过程平稳，且转动连接的阻力小，与现有技术中通过螺丝连接气缸的方式相比，不经可以减低倾斜过程的阻力，而且更加耐用，且可以保证倾斜过程的平稳。

[0017] (2) 本发明所述的多功能医用倾斜床，还进一步设置有手控摇柄，通过手动的方式，也可以实现床体倾斜，手控摇柄与减速机的输入端可控连接，手控摇柄按下时与减速机的输入端连接，弹出时与所述减速机的输入端分离，使得手控摇柄不会随电机转动。这样，在没有电的情况下也可以使用倾斜床，根据需要进行控制，提高其适用范围。

[0018] (3) 本发明所述的多功能医用倾斜床，还设置有生理仪器信号线、仪器架安装孔以及信号插头等，可以根据需要在倾斜床的倾斜过程中，对测试人员的身体特征进行监控，仪器的安装和信号的采集都非常简单、方便。

[0019] (4) 本发明所述的多功能医用倾斜床，还设置有脚踏板、保险带等保护设备，提高其使用时的安全性能。

附图说明

[0020] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解，下面根据本发明的具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明，其中

[0021] 图1是本发明实施例中的多功能医用倾斜床的水平结构图；

[0022] 图2是本发明实施例中的多功能医用倾斜床的倾斜结构图

[0023] 图3是本发明实施例中的多功能医用倾斜床的传动部分结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明的内容，下面结合附图和实施例对本发明所提供的技术方案作进一步的详细描述。

[0025] 实施例1

[0026] 本实施例中提供一种多功能医用倾斜床，水平状态如图1所示，倾斜状态如图2所

示,包括基座1和床体2,床体2由基座1支撑。基座1起支撑和设置动力机构的作用,如图3所示。床体2为待测人员平躺使用。在床体2的下表面的两侧分别设置有安装板21,安装板21一般选择位于床体2中间的位置来设置。在安装板21的内侧设置有扇形齿轮23,两个安装板21通过连接轴25固定连接。此处的连接轴25、扇形齿轮23、安装板21以及床体2都是固定的,它们构成一个整体联动。

[0027] 如图3所示,基座1的上表面为安装平面,床体2呈水平状态时其下表面与该安装平面贴合。在基座1内部靠近安装平面一端的位置设置有连接轴安装孔10,所述连接轴25可转动地设置在该连接轴安装孔10内,连接轴25在基座1内的连接轴安装孔10内可自由转动,带动床体2转动,实现倾斜床倾斜甚至竖直。

[0028] 基座1内还设置有动力输出部件,本实施例中的动力输出部件包括电机31和减速机32,电机输出轴与减速机输入轴连接,减速机输出轴从基座1的一个侧面伸出作为动力输出端,在该动力输出端连接有旋转齿轮33。这样,在电机的带动下,旋转齿轮33可以转动。该旋转齿轮33与床体的安装板内侧设置的扇形齿轮22啮合,从而实现活动连接。当旋转齿轮33转动时,带动扇形齿轮22转动,从而使得所述床体2随之转动达到倾斜甚至垂直。

[0029] 本实施例中的多功能医用倾斜床,床体底部设置有安装板,在安装板的内侧设置有扇形齿轮,在基座内部的动力输出端设置有旋转齿轮,通过旋转齿轮带动扇形齿轮转动,从而实现床体的倾斜控制。该方案中,通过设置扇形齿轮,通过其转动带动床体倾斜,齿轮的转动过程平稳,且转动连接的阻力小,与现有技术中通过螺丝连接气缸的方式相比,不经可以减低倾斜过程的阻力,而且更加耐用,且可以保证倾斜过程的平稳。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例中的多功能医用倾斜床,床体两侧的所述安装板的内侧均设置有扇形齿轮,所述动力输出部件具有两个输出端,分别设置在所述基座的两侧,每个所述输出端均设置有旋转齿轮,每侧的所述旋转齿轮与该侧的所述床体的扇形齿轮活动连接。这样,就在床体的两侧均具有了旋转动力,可以使得该倾斜床运动时更加平稳,且当其中一个旋转动力丧失后,仍然可以进行倾斜操作,提高了使用寿命。

[0032] 此外,本实施例中,在所述基座1的外侧还设置有手控摇柄3,所述手控摇柄3与减速机32的输入端可控连接,即当手控摇柄3按下时与所述减速机32的输入端连接,弹出时与所述减速机32的输入端分离。这样,当需要手动操作时,按下手控摇柄3,进行手动旋转。当不需要手动控制时,手控摇柄3与所述减速机32分离。当电机31带动减速机32转动时,该手控摇柄3也不会随之转动。这样,在没有电的情况下也可以使用倾斜床,根据需要进行控制,提高其适用范围。

[0033] 在其他的实施方案中,一般扇形齿轮对应的扇形角大于等于90度,当扇形的角度达到360度时,倾斜床可以实现360度内的倾斜翻转。当设置为90度时,可以实现从水平到竖直的90度内的倾斜。此处的角度根据需要进行设置。

[0034] 在其他优选的实施方案中,基座主结构采用10mm槽钢和3mm钢板,床板采用3mm厚钢板冲压而成,下面有加强筋增加强度。在所述床体及所述安装板内布设有生理仪器信号线。在所述床体的上表面的一个端部设置有脚踏板,在所述床体的上表面还设置有一个或多个保险带,在所述床体的边缘设置有仪器架安装孔以及信号插头。该方案中的倾斜床不仅可以根据需要在倾斜床的倾斜过程中,对测试人员的身体特征进行监控,而且仪器的安

装和信号的采集都非常简单、方便,且通过相应的保护装置提高其使用时的安全性能。

[0035] 本实施例中的多功能倾斜床是鉴定飞行员不明原因晕厥、立位耐力不良和心血管自主神经调节功能的专用设备,在飞行员专项医学选拔、鉴定中有重要价值,在未来飞行员医学鉴定和保障飞行安全方面将发挥重要作用。

[0036] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

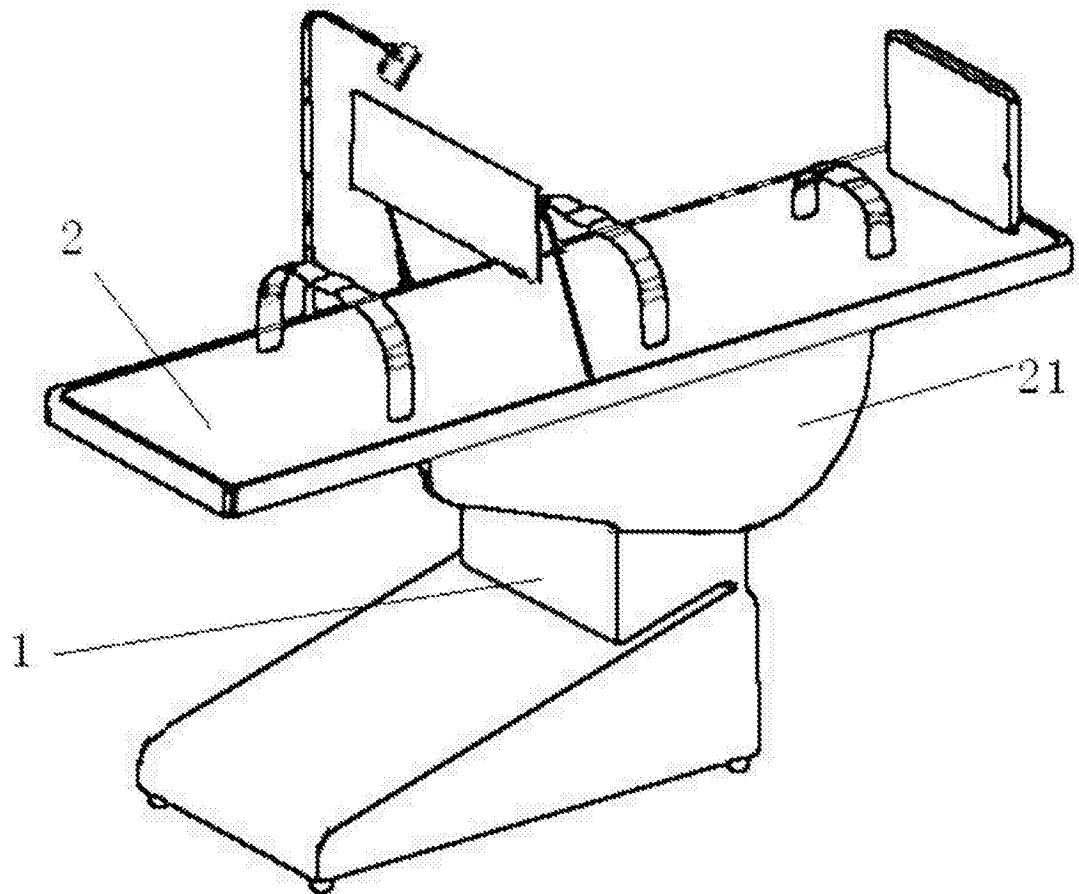


图1

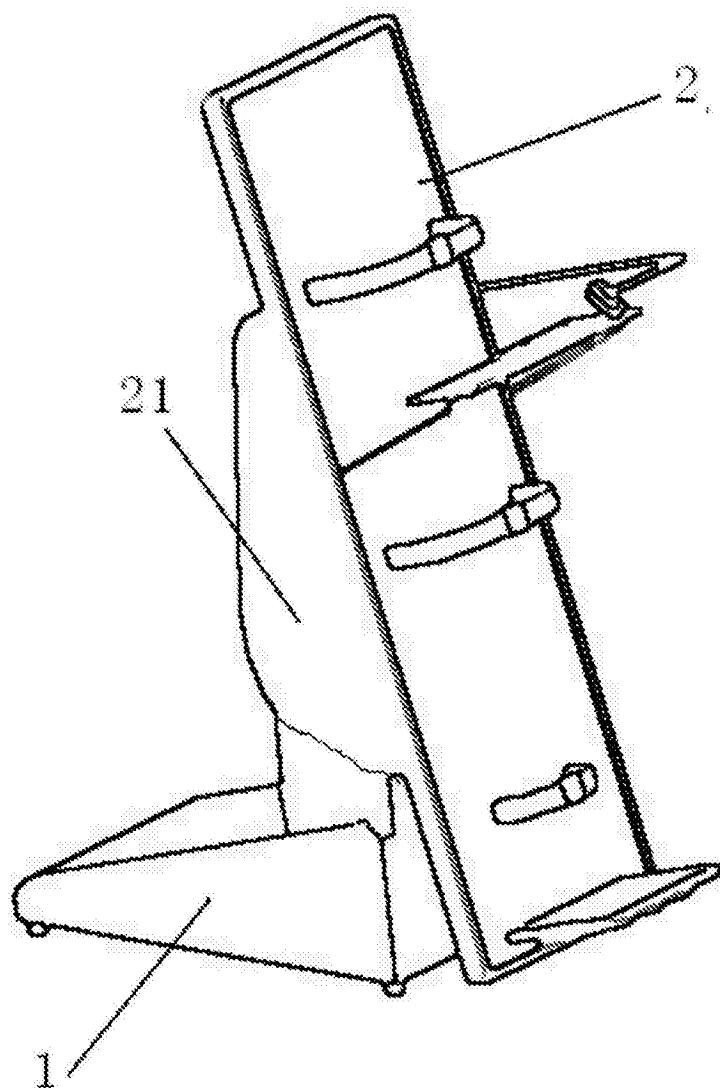


图2

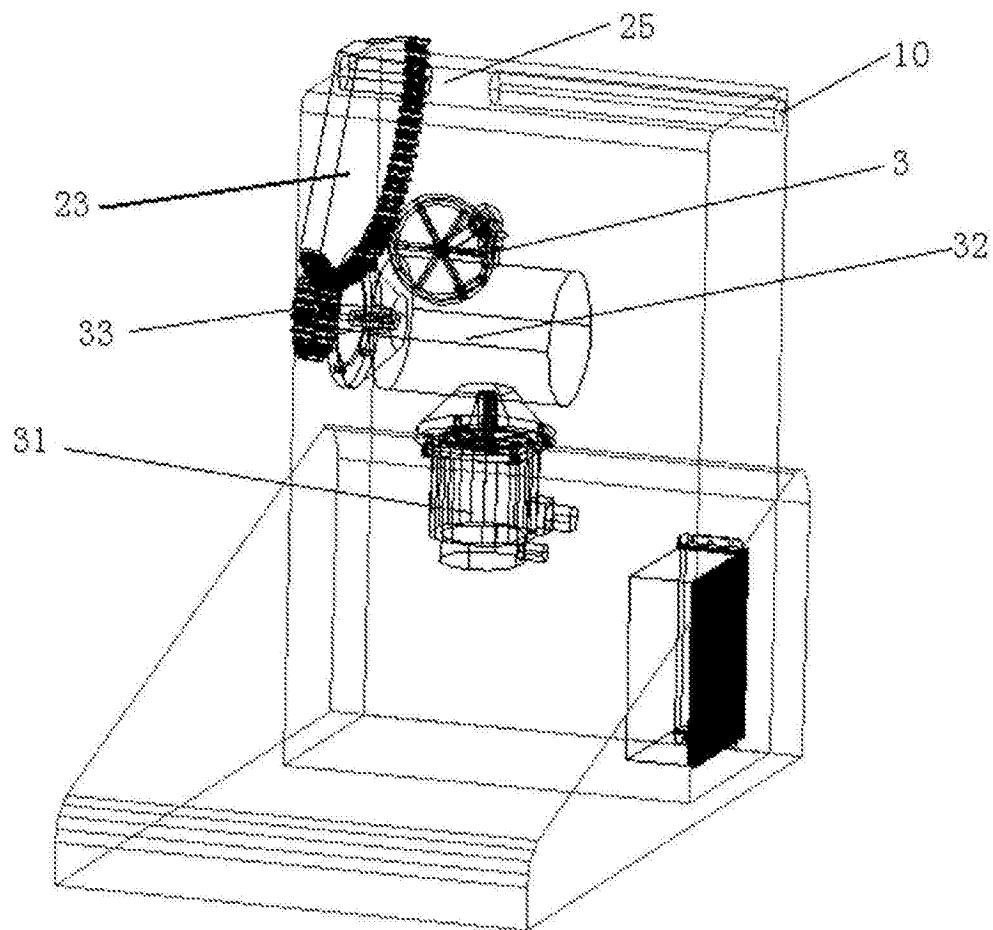


图3