

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

A47C 19/04

A61G 7/012

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02228345.5

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2527166Y

[22] 申请日 2002.01.30 [21] 申请号 02228345.5

[73] 专利权人 卢佳宁

地址 350001 福建省福州市八一七北路 190 号  
闽星楼二层

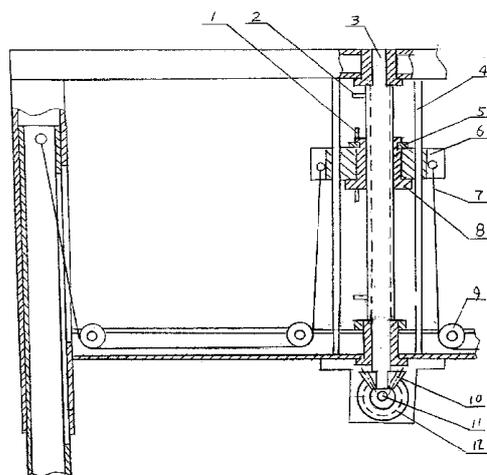
[72] 设计人 卢佳宁

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 悬吊式升降床

[57] 摘要

悬吊式升降床,涉及生活用床,它是由床头架、平板架、床脚框、升降机构组成,其特征在于床头架上固定有螺母螺杆机构,螺母活套在升降座上,升降座两侧固定着两根钢丝绳,钢丝绳通过床头架上两滑轮悬挂在两边床脚框上,在螺母上下部、螺杆的上下位都固定有滑动销,当动力轴带动螺杆转动时,螺母受迫于摩擦力不会自转迫使升降座升降拉动钢丝绳,从而使床头架做升降运动,而且两边受力均衡,而当运动到顶位时,两滑动销交叉接触,迫使螺母在升降座内打滑,升降座不动,避免过载,也便于自动化控制。



ISSN 1008-4274

1、悬吊式升降床,它是由两个床头架,一个平板架,四个床脚框及升降机构组成,升降机构的动力轴可以用电机驱动,也可以用手柄摇动,其特征在于床头架为长方框形,两边竖框内侧边开有长槽,两竖框中空活套在两个独立的床脚框外,床脚框也为中空框形,对应内侧边也开有长槽,顶部有一固定销,在床头架长方框形的中间安装有螺杆螺母结构,螺杆上部活套在上水平框中间的轴承内,螺杆下部活套在下水平框的固定轴承内并伸出轴承外固定有一个伞齿轮,下水平框中部下面固定有齿轮座,动力轴伸入齿轮座、轴端固定有伞齿轮与螺杆底部的伞齿轮相啮合,动力轴两头同时与两边床头架齿轮座相连接,螺杆上套有螺母,螺母外套有升降座,升降座两侧有两孔,有两个导向杆穿过这两孔并固定在床头架上下水平框之间,升降座左右两外侧的固定销上挂有两根钢丝绳,每根钢丝绳向下穿过导向杆外侧、下水平框上固定的第一个滑轮,再穿过下水平框与竖框直角处固定的第二个滑轮,而后转向斜向上越过床头架竖框内侧的长槽及活套在竖框内的床脚框的长槽挂在床脚框顶部的固定销上。

2、根据权利要求1所述的悬吊式升降床,其特征在于螺母外圆过盈配合在升降座内圆内。

3、根据权利要求1所述的悬吊式升降床,其特征在于螺母活套在升降座内圆内,螺母下面有一凸边与升降座底边接触,螺母上部外圆凸出升降座并且有一个内凹槽,用轴用挡圈套在凹槽内限位,在螺母的上下侧位分别固定有螺母滑动销,在螺杆的螺纹上下位对应也分别固定有螺杆滑动销。

## 悬吊式升降床

领域：本实用新型涉及生活用床。

现有技术：目前升降床在人们家庭生活中还较少用，多用于医疗用床，一般升降床是由两边床头架、床脚架、平板架、升降机构组成。升降机构是由一对螺杆、螺母、摇臂、底、底座、顶座组成，底座安装在床脚架上，顶座安装在床头架上，转动摇臂、摇臂驱动一对伞齿轮带动螺杆转动，迫使螺母升降带动顶座推动床头架升降。此种结构使用时仅用床头架中间螺母螺杆的中部运动，使两侧床头架斜置歪受力不均匀，则床头架与床脚架之间的套轨摩擦力不均、易卡壳，而引起费力及噪声大的缺陷，也不适合于自动化控制。

发明内容：本实用新型的目的在于克服上述缺陷，提供一种床脚架两边均衡受力的悬吊式升降床。发明方案：床头架为长方框形，两边竖框内侧边开有长槽，两竖框中空活套在两个独立的床脚框外，床脚框也为中空框形，对应内侧边也开有长槽，顶部有一固定销，在床头架长方框形的中间安装有螺杆螺母结构，螺杆上部活套在上水平框中间的轴承内，螺杆下部活套在下水平框的固定轴承内并伸出轴承外固定有一个伞齿轮，下水平框中部下面固定有齿轮座，动力轴伸入齿轮座、轴端固定有伞齿轮与螺杆底部的伞齿轮相啮合，动力轴两头同时与两边床头架齿轮座相连接，螺杆上套有螺母，螺母外套有升降座，升降座两侧有两孔，有两个导向杆穿过这两孔并固定在床头架上下水平框之间，升降座左右两外侧的固定销上挂有两根钢丝绳，每根钢丝绳向下穿过导向杆外侧、下水平框上固定的第一个滑轮，再穿过下水平框与竖框直角处固定的第二个滑轮，而后转向斜向上越过床头架竖框内侧的长槽及活套在竖框内的床脚框的长槽挂在床脚框顶部的固定销上。本实用新型的优点在于螺杆螺母的升降力通过两根钢丝绳悬挂在两边床脚框上，使床头架升降时两边受力均衡，避免了卡壳现象，而且省力、噪声小。

附图说明：附图为本实用新型结构图。

图1为螺母滑动销，2为螺杆滑动销，3为螺杆，4为导向杆，5为轴用挡圈，6为升降座，7为钢丝绳，8为螺母，9为滑轮，10为螺杆伞齿轮，11为动力轴，12为动力轴伞齿轮。

实施例：本实用新型是这样实施的，悬吊式升降床由两个床头架、一个平

板架、四个床脚框及升降机构组成，床头架为长方框形，两边竖框内侧边开有长槽，两竖框中空活套在两个独立的床脚框外，床脚框也为中空框形，对应内侧边也开有长槽，顶部有一固定销，在床头架长方框形的中间安装有螺杆螺母结构，螺杆上部活套在上水平框中间的轴承内，螺杆下部活套在下水平框的固定轴承内并伸出轴承外固定有一个伞齿轮，下水平框中部下面固定有齿轮座，动力轴伸入齿轮座、轴端固定有伞齿轮与螺杆底部的伞齿轮相啮合，动力轴两头同时与两边床头架齿轮座相连接，螺杆上套有螺母，螺母外套有升降座，升降座两侧有两孔，有两个导向杆穿过这两孔并固定在床头架上下水平框之间，升降座左右两外侧的固定销上挂有两根钢丝绳，每根钢丝绳向下穿过导向杆外侧、下水平框上固定的第一个滑轮，再穿过下水平框与竖框直角处固定的第二个滑轮，而后转向斜向上越过床头架竖框内侧的长槽及活套在竖框内的床脚框的长槽挂在床脚框顶部的固定销上。螺母与升降座固定方法有两种，一种是螺母外圆过盈配合固定在升降座内圆内，这样当升降座座顶到上下两个位置时，依靠限位装置使动力轴停转，或是依靠手感停止摇臂。另一种方法是：螺母活套在升降座内圆内，螺母下面有一凸边与升降座底边接触，螺母上部外圆凸出升降座并且有一个内凹槽，用轴用挡圈套在凹槽内限位，在螺母的上下侧位分别固定有螺母滑动销，在螺杆的螺纹上下位对应也分别固定有螺杆滑动销。

动力轴可以用电机带动，动力轴在两边齿轮座对应位置同时还可以设置有手柄摇动机构。而且动力轴在用电机带动情况下也可以设置遥控装置。

当动力轴受手控或机控转动时，动力轴伞齿轮带动螺杆伞齿轮转动，从而螺杆转动，由于床头架重力通过钢丝绳传递到升降座上，而升降座底边压迫在螺母下面的凸边上，使两者之间产生较大磨擦力，此力大于螺杆螺母的螺纹磨擦力，使其不易相对转动，所以当螺杆转动时，螺母虽然是活套在升降座内圆内，但也不会自转，而是在螺杆压迫下做升降运动，从而拉动两边钢丝绳，当钢丝绳向上拉时，由于钢丝绳通过滑轮另一头是固定在床脚框顶部的固定销上，则随着升降座的上升，迫使床头架相对于床脚框做上升运动，由于动力轴与两边床头架的齿轮座连接，两个床头架的结构又是一样的，则两床头架同步上升。同理，从动力轴控制升降座下降时，床头架由于重力作用自动下降。

限位打滑机构是这样运作的：当升降座上升到底部，螺母上的螺母滑动销上升与螺杆滑动销交叉接触，此时螺杆通过两交叉滑动销，传递给螺母的扭力大于螺母凸边与升降座之间的磨擦力，迫使螺母随着螺杆一块做圆周运动，螺

母中部外圆与升降座中间孔的外圆由于是活动配合则做打滑转动，升降座也就不能上升，避免了动力轴因负荷过载而失控的问题，尤其是自动控制时，避免电机烧坏。同理，升降座下降到底时，两滑动销交叉接触引起打滑。

