

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A61G 7/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99234848.X

[45]授权公告日 2000 年 7 月 19 日

[11]授权公告号 CN 2387892Y

[22]申请日 1999.8.6 [24]颁证日 2000.4.28

[21]申请号 99234848.X

[73]专利权人 孟治国

地址 710075 陕西省西安市高新产业开发西区
高新路 33 号新汇大厦 B 座 7 层

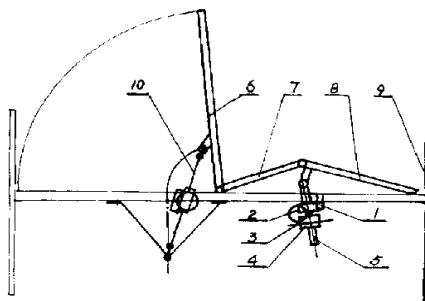
[72]设计人 孟治国

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 多功能电动医疗床

[57]摘要

本实用新型属于医疗床,特别是为瘫痪病人使用的多功能电动医疗床。医疗床的传动轮与丝杆固定连接,丝杆与四连杆铰链转动连接;传动轮与螺母固定连接丝杆与螺母和铰链转动连接;电动机构是安全电压微型直流电机,安全电压微型直流电机通过支架固定在铰链上;在导套座内腔固定连接有与丝杆转动连接的丝母,导套座外表面固定连接有机轮;导套座里装有丝杆,导套下端有滚珠槽,导套通过滚珠与丝母和导套座连接,导套上端连接有导套螺母。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 多功能电动医疗床，它包括活动床面、床架、传动机构、电动机构构成，活动床面连接在床架上，传动机构与活动床面和床架相连接，电动机构与传动机构相连接，其特征在于：传动机构由传动轮，丝杆螺母，丝杆铰链、丝杆、四连杆、铰链构成，传动轮与丝杆固定连接，丝杆与四连杆铰链转动连接；传动轮与螺母固定连接丝杆与丝母和铰链转动连接；电动机构是安全电压微型直流电机，安全电压微型直流电机通过支架固定在铰链上；在导套座内腔固定连接有与丝杆转动连接的丝母，导套座外表面固定连接有链轮；导套座里装有丝杆，导套下端有滚珠槽，导套通过滚珠与丝母和导套座连接，导套上端连接有导套螺母，导套螺母与连接支架固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能电动医疗床，其特征是：所述的丝母和丝杆可以是梯形螺母和丝杆。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能电动医疗床，其特征是：所述的活动床面由上身床面，中部床面下身床通过铰链活动连接，上身床底面与四杆铰链丝一端固定连接，中部床底面固定有自动接便机构，下身床底面通过铰链隔壁丝杆连接。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能电动医疗床，其特征是：所述的自动接便机构由电机传动轮、丝母、丝杆、主动杆、从动杆，导轨和接便器组成，电机、传动轮，丝母由支架固定在一起，支架通过铰链与主动杆连接，主动杆和从动杆通过铰链与中部床底面连接，从动杆的另一端通过铰链与接便口连接，导轨固定在中部床底面上，接便口通过滚轮与导轨滚动连接。



说明书

多功能电动医疗床

本实用新型属于医疗床，特别是为瘫痪病人使用的多功能电动医疗床。

现有的医疗床是机械手摇式，它可以将医疗床摇起放下，使病人躺在床上，在护理人员的帮助下用机械手摇式将床板半边按照需求抬高一定角度，这样解决了病人不用自身力量就可平卧、半卧、坐起。但是，这种床不能解决瘫痪病人在无人护理的情况下自动坐起、平卧、曲腿、抬腿，不离床可自己大小便等问题。

本实用新型的目的是提供一种多功能电动医疗床，它具备自动：坐起、平卧、曲腿、抬腿，不离床可自己大小便等动作，结构简单，生产成本低，使用方便。

本实用新型技术方案为：设计一种多功能电动医疗床，它包括活动床面、床架、传动机构、电动机构构成，活动床面连接在床架上，传动机构与活动床面和床架相连接，电动机构与传动机构相连接，其特征在于：传动机构由传动轮，丝杆螺母，丝杆铰链、丝杆、四连杆、铰链构成，传动轮与丝杆固定连接，丝杆与四连杆铰链转动连接；传动轮与螺母固定连接丝杆与丝母和铰链转动连接；电动机构是安全电压微型直流电机，安全电压微型直流电机通过支架固定在铰链上；在导套座内腔固定连接有与丝杆转动连接的丝母，导套座外表面固定连接有链轮；导套座里装有丝杆，导套下端有滚珠槽，导套通过滚珠与丝母和导套座连接，导套上端连接有导套螺母，导套螺母与连接支架固定连接。所述的丝母和丝杆可以是梯形螺母和丝杆。所述的活动床面由上身床面，中部床面下身床通过铰链活动连接，上身床底面与四杆铰链丝一端固定连接，中部床底面固定有自动接便机构，下身床底面通过铰链隔壁丝杆连接。所述的自动接便机构由电机传动轮、丝母、丝杆、主动杆、从动杆，导轨和接便器组成，电机、传动轮，丝母由支架固定在一起，支架通过铰链与主动杆连接，主动杆和从动杆通过铰链与中部床底面连接，从动杆的另一端通过铰链与接便口连接，导轨固定在中部床底面上，接便口通过滚轮与导轨滚动连接。

本实用新型特点如下：

由于本实用新型采用了汽车上雨刷器用的小型电机，通过链传动和螺母丝杠进行动作，另外将电机和传动机构，直接安装在动体上，或独立的转轴上，使它们能在动作的过程中本身也有所转动或移动，从而使医疗床在平稳、协调的状态下能自动坐起、平卧、曲腿、抬腿，不离床可自己大小便且动作柔和，噪音低。

下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明

附图1 坐起和曲腿状态结构示意图。

附图2 平卧时四杆举重机构示意图。

附图3 坐起时四杆举重机构示意图。

附图 4 未曲腿时，曲腿机构结构示意图。

附图 5 便盆移开，便口关闭结构示意图。

附图 6 便门开，便盆移正示意图。

附图 7 中活动床面的外形示意图。

附图 8 在活动铰链上螺母和丝杠的组装示意图。

图中：1. 转轴，2. 电机，3. 传动链轮，4. 螺母，5. 丝杠，6. 上活动床面，7. 中活动床面，8. 下活动床面，9. 固定床架，10. 四杆举重机构 11. 便盆 12. 导轨 13. 便口盖 14. 主动杆 15. 回程挡板 16. 从动杆 17. 转轴 18. 转轴 19. 转轴 20. 上铰链板，21. 左铰链板，22. 下铰链板，23. 右铰链板，24. 铰链板，25. 梯形丝杠，26. 导套，27. 导套螺帽，28. 连接座板，29. 导套座，30. 钢球，31. 链轮，32. 锥端紧定螺钉，33. 梯形螺母，34. 锥端紧定螺钉。

实施例在坐起动作中四杆举重机构 10 形状如图 1 所示，电机 2 和传动机构是直接装在左铰链板 21 上如图 2，图 3 所示，它们随着动作的进行，本身也作曲运动，从而达到上举坐起的目的。在曲腿动作中如图 1，图 4 所示，电机 2 和传动机构直接装在转轴 1 上，在动作中可随方向的改变而自我调整，因而取得了协调的动作。在开关便口盖 13 的动作中如图 5，图 6 所示，电机 2 和传动机构直接装在主动杆 14 上，由于主动杆 14 在回转时，传动机构也在不断改变方向，这时转轴 1 就起着重要的协调作用。由于采用了上述方案使得新型床的各种动作更简单，更直接地达到目的，同时取得了动作柔和，噪音低、重量轻等效果。

在图 5 中，当电机 2 动作时，主动杆 14 拉开便口盖 13，当便口盖 13 至 A 点时，带动从动杆 16 向下摆动，便盆 11 也移向便口，当便口盖 13 到 B 点时，便盆 11 即到中心位置，触动断电器而停止动作。

图 7 为中活动床面，中间有便口。图 5，图 6 中，转轴 17、18、19 都是固定在中活动床面 7 上的，其位置是固定不变的转轴 1 是固定在主动杆 14 上的随着主动杆 14 的摆动而位移。电机 2、传动链 3、螺母 4 是通过焊接支架连接在一起的，可以绕转轴 1 摆动。螺母 4 与焊接支架通过滚珠连接，只能转动不能移动。导轨 12 是焊牢在中活动床面 7 上的。便盆 11 有四个滚轮在导轨 12 上移动，有铰链与从动杆 16 铰接。从动杆 16 由两个直角部分组成，直角形状是定形不变的，上部直角形的上端与便盆 11 的滚轮轴铰接，下部直角形的上端与上部直角形的下端铰接，下部直角焊有轴承套在转轴 17 上可以转动，下部下端间断性的与便口盖 13 或回程挡板 15 接触而运动。回程挡板 15 焊牢在便口盖 13 上。主动杆 14 左端焊牢在便口盖 13 上，右端有轴承套在转轴 18 上可转动。

图 5 当电机 2 工作时传动链轮 3 就带动螺母 4 转动，于是丝杠 5 应该上行，但丝杠 5 上端与转轴 19 转动连接，不能移动，故电机 2、传动链轮 3、螺母 4 组焊件只能下行，

通过转轴 1 拉动主动杆 14 绕转轴 18 作弧线摆动，从而拉开便口盖 13 到达 A 点时便压迫从动杆 16 绕转轴 17 向下摆动。通过铰接的从动杆 16 使便盆 11 到达便口触断电器而停止，这时便口盖 13 便到达 B 点，使从动杆 16 停在便口盖 13 和回程挡板 15 之间。

图 6 当电机 2 反向工作时带动螺母 4 转动，由于丝杠 5 不能移动，故电机 2、传动链轮 3、螺母 4 组焊件只能上行通过转轴 1 推动主动杆 14 绕转轴 18 向上作弧线摆动，从而使回程挡板 15 拨动从动杆 16 绕转轴 17 向上摆动，使便盆 11 提前离开便口，通过 A 点后主动杆 14 继续向上摆动，直至便口盖 13 关闭便口触动断电器而停止。

四杆举重机构中，左铰链板 21、右铰链板 23 与本身的四个铰链杆可以自由摆动，但因有共同的丝杠 5 连接，所以只能同时、同步、相向上下左右移动。下铰链板 22 与固定床身的固定轴铰链连接只能摆动不能位移。上铰链板 20 与上活动床面 6 上的固定轴铰链连接只能摆动不能移动，但上活动床面 6 是可上下转动的，故实际上上铰链板 20 是可上下升降和小量摆动的（在一定范围内）。当上铰链板 20 在最低位置时，如果电机 2 工作，左铰链板 21 右铰链板 23 只能相向的靠拢，这时下铰链板 22 不能移动，迫使上铰链板 20 向上推动上活动床面 6 上升而达到坐起的目的。

当上铰链板 20 在最高位置时，电机 2 反向工作时，左铰链板 21 右铰链板 23 只能相背的离开，这时下铰链板 22 不能移动迫使上铰链板 20 向下拉动。活动床面 6 下降而达到平卧的目的。

图 8 中的固定部分：导套螺母 27 与导套 26 用螺纹连接，并用锥端紧定螺钉 34 锁牢，同时还焊有连接座板 28，因此导套 26、导套螺母 27、连接座板 28、锥端紧定螺钉 34 是一个整体固定部分。旋转部分：导套座 29 与链轮 31 焊牢在一起，并用三个锥端紧定螺钉 32，将梯形螺母 33 固定。运动部分：梯形丝杆 25 的上端与下部活动床面铰接在一起只能上下运动和轻微摆动，不能旋转的运转部分。作曲腿动作情况，如图 8 所示：通过连接板座 28 与固定床架 9 上的铰链 24 铰接在一起，只有轻微的摆动。通过电机 2 带动链轮 31 旋转。当梯形螺母 33 旋转时，梯形丝杆 25 只能上下运动，因而推动下部活动床面 8 作曲腿或抬腿运动。

说明书附图

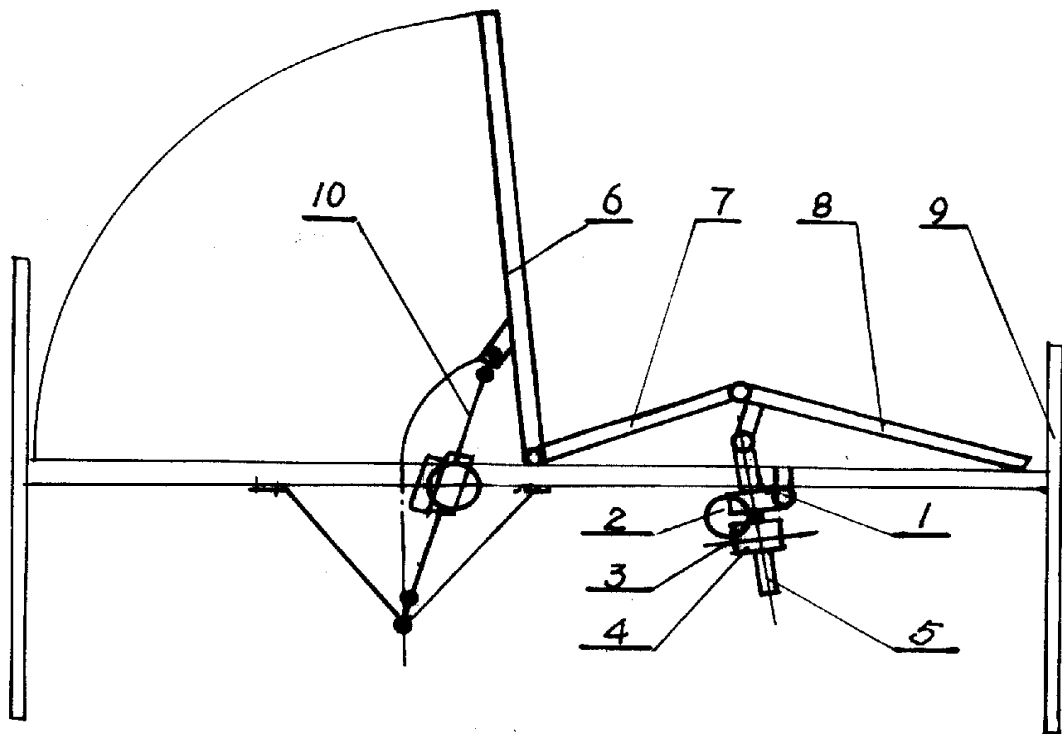


图1

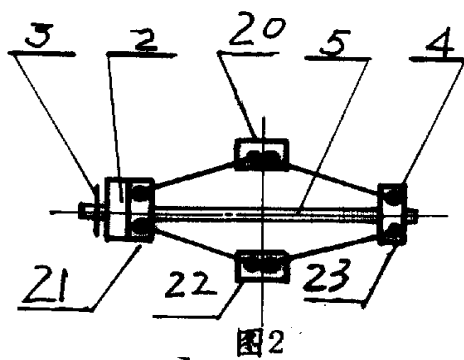


图2

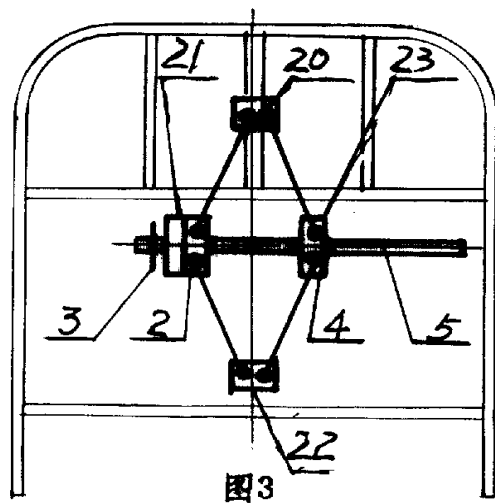


图3

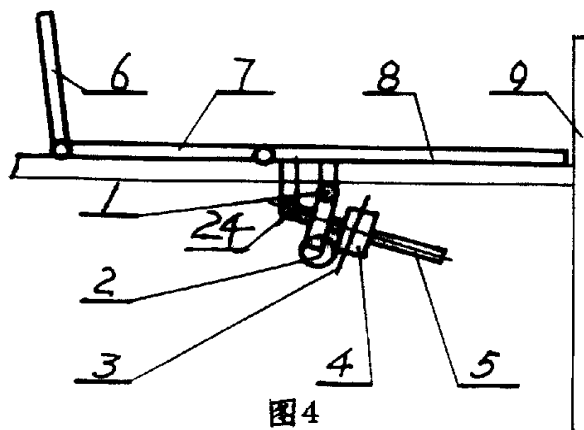


图4

说明书附图

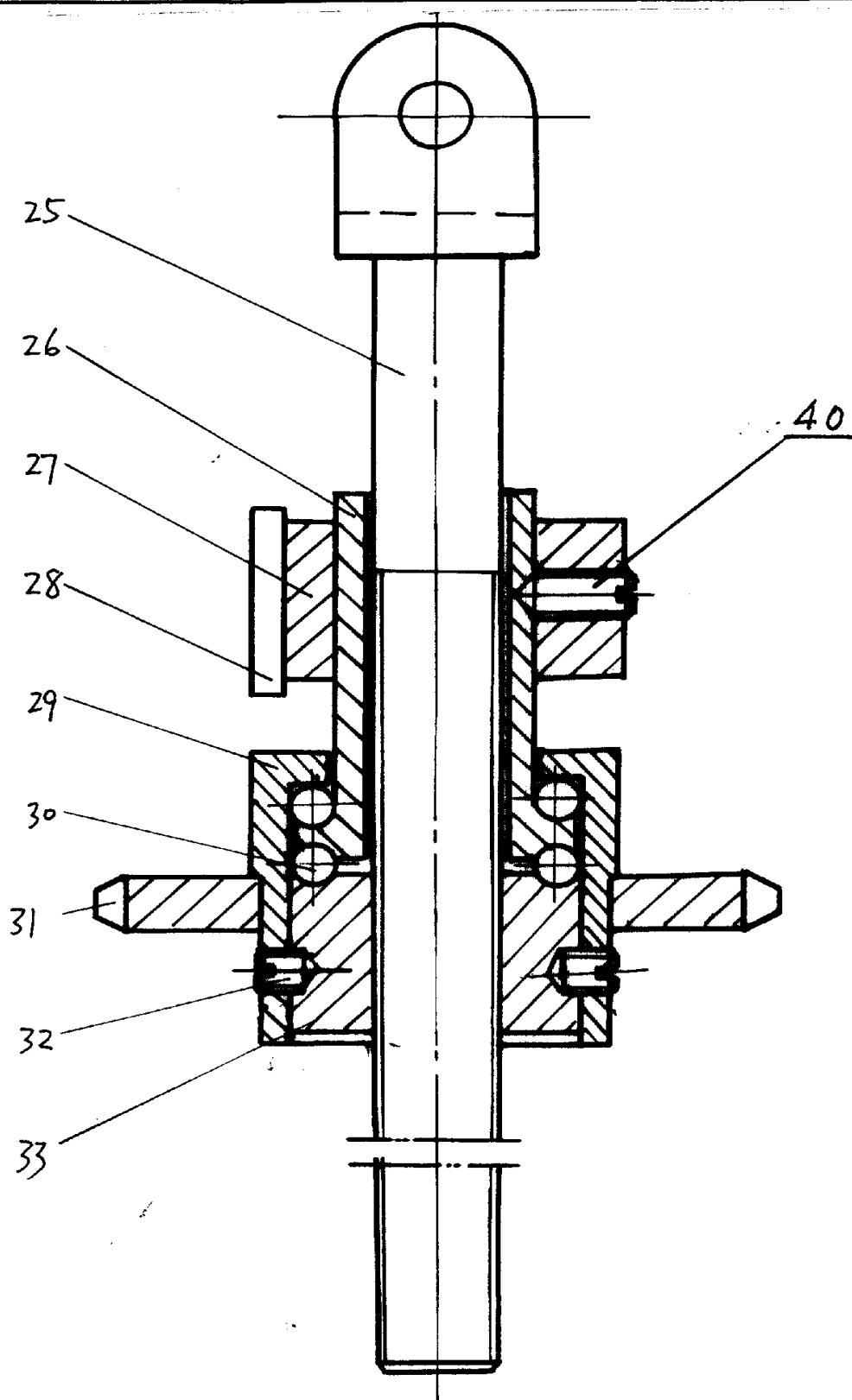


图8