(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 104905934 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201510360102.9

(22)申请日 2015.06.26

(66)本国优先权数据
201510250044.4 2015.05.18 CN

(71)申请人 牛留栓
地址 450001 河南省郑州市高新区瑞达路96号创业中心1号楼D418

(72)发明人 牛留栓 王海涛 冯星辉 陈立春 高之鹏 白洁芳 贾利浦 朱永放

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104
代理人 时立新

(51)Int.Cl.
A61H 1/00(2006.01)

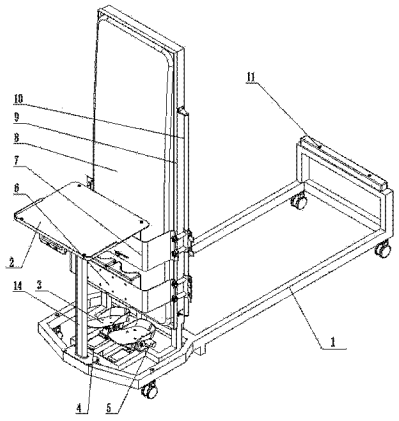
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种新型偏瘫站立训练床

(57)摘要

本发明公开了一种新型偏瘫站立训练床，包括床架，所述床架上设置有脚踝关节调节机构和升降床机构，所述的脚踝关节调节机构由左右对称设置的脚踝调节装置组成，所述脚踝调节装置包括脚蹬、中间固定座、前后旋转座、左右旋转座和单边固定座，单边固定座由左定位板和右定位板组成；前后旋转座设置在左定位板和右定位板之间，前后旋转座包括左转轴和右转轴，左转轴和右转轴之间设置有固定板；左右旋转座设置在左转轴和右转轴之间，左右旋转座包括中转轴，中转轴与固定板之间设置有中支座；所述中转轴的中心轴线与所述左转轴和右转轴的中心轴线垂直相交。本发明的优点在于能够调节病人的脚踝关节实现仿球面旋转运动，改善康复效果。



CN 104905934 A

1. 一种新型偏瘫站立训练床，包括床架，所述床架上设置有脚踝关节调节机构和升降床机构，其特征在于：所述的脚踝关节调节机构由左右对称设置的脚踝调节装置组成，所述脚踝调节装置包括脚蹬、中间固定座、前后旋转座、左右旋转座和单边固定座，所述单边固定座由设置在脚蹬两侧下方的左定位板和右定位板组成，左定位板和右定位板分别与床架固定连接；所述前后旋转座设置在左定位板和右定位板之间，所述前后旋转座包括左转轴和右转轴，左转轴和右转轴之间设置有间距，且左转轴和右转轴之间设置有固定板，所述固定板位于所述左转轴和右转轴的下方且固定板分别与所述左转轴和右转轴通过连接板固定连接，所述左转轴与左定位板转动连接、所述右转轴与右定位板转动连接，所述左转轴和右转轴的中心轴线重合；所述左右旋转座设置在所述左转轴和右转轴之间，所述左右旋转座包括中转轴，所述中转轴与所述固定板之间设置有与固定板固定连接的中支座，所述中转轴与中支座转动连接；所述中转轴的中心轴线与所述左转轴和右转轴的中心轴线垂直相交；所述中间固定座设置在所述中转轴的轴体上且与其固定连接，所述脚蹬固定设置在所述中间固定座上；所述前后旋转座传动连接有第一动力输入设备，所述左右旋转座传动连接有第二动力输入设备。

2. 根据权利要求 1 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述第一动力输入设备为与所述固定座传动连接的电动推杆，所述第二动力输入设备为与所述中转轴传动连接的电机或电动推杆。

3. 根据权利要求 2 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述左转轴与所述左定位板通过第一轴承转动连接，所述右转轴与所述右定位板通过第二轴承转动连接；所述中转轴的两端与所述中支座通过第三轴承转动连接。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述升降床机构设置在所述脚踝关节调节机构的后侧，所述升降床机构包括床框，所述床框的与所述床架之间设置有推杆装置，所述推杆装置的两端分别与床框和床架铰接连接，所述床框位于所述推杆装置和所述脚踝关节调节机构的之间的部位与所述床架铰接连接。

5. 根据权利要求 4 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述床框外侧固定设置有与所述床框平行的导杆，所述床框的上次排列设置有胸部护块和腿部护块， 所述胸部护块和腿部护块分别与导杆滑动连接。

6. 根据权利要求 4 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述床框与床架的铰接部位设置有与所述推杆装置控制连接的角度传感器。

7. 根据权利要求 4 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述推杆装置为液压推杆或电动推杆。

8. 根据权利要求 5 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述床架位于所述脚踝关节调节机构前侧的部位设置有活动平台，活动平台与所述床架之间设置有可调节长度的连杆，连杆的两端分别与活动平台和床架固定连接。

9. 根据权利要求 5 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述床架位于所述推杆装置后侧的部位与所述床框之间设置有减震垫，所述减震垫与所述床架固定连接。

10. 根据权利要求 5 所述的新型偏瘫站立训练床，其特征在于：所述床框上铺设有床板。

一种新型偏瘫站立训练床

技术领域

[0001] 本发明属于康复医疗器械领域，尤其涉及一种新型偏瘫站立训练床。

背景技术

[0002] 目前偏瘫患者的治疗，是通过康复治疗师人工辅助训练，或是采用简单的康复设备进行训练，，但是人工辅助治疗的时间长，效果差，同时市面上部分设备功能不完善等，例如大多数康复设备都没有脚踝关节的自动调整功能，使偏瘫患者的下肢训练不全面。尤其对于严重的脑血管或脑外损伤引起的偏瘫患者的全面康复训练，不能达到很好的改善康复效果。这就迫切需要一种专门针对偏瘫病人进行站立训练的新型偏瘫站立训练床，能够很好的带动病人的脚踝关节运动。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的不足之处，提供一种新型偏瘫站立训练床，能够调节病人的脚踝关节实现仿球面旋转运动，很好的适应病人的脚踝关节需求，增强病人的训练时间和效果，改善康复效果。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种新型偏瘫站立训练床，包括床架，所述床架上设置有脚踝关节调节机构和升降床机构，所述的脚踝关节调节机构由左右对称设置的脚踝调节装置组成，所述脚踝调节装置包括脚蹬、中间固定座、前后旋转座、左右旋转座和单边固定座，所述单边固定座由设置在脚蹬两侧下方的左定位板和右定位板组成，左定位板和右定位板分别与床架固定连接；所述前后旋转座设置在左定位板和右定位板之间，所述前后旋转座包括左转轴和右转轴，左转轴和右转轴之间设置有间距，且左转轴和右转轴之间设置有固定板，所述固定板位于所述左转轴和右转轴的下方且固定板分别与所述左转轴和右转轴通过连接板固定连接，所述左转轴与左定位板转动连接、所述右转轴与右定位板转动连接，所述左转轴和右转轴的中心轴线重合；所述左右旋转座设置在所述左转轴和右转轴之间，所述左右旋转座包括中转轴，所述中转轴与所述固定板之间设置有与固定板固定连接的中支座，所述中转轴与中支座转动连接；所述中转轴的中心轴线与所述左转轴和右转轴的中心轴线垂直相交；所述中间固定座设置在所述中转轴的轴体上且与其固定连接，所述脚蹬固定设置在所述中间固定座上；所述前后旋转座传动连接有第一动力输入设备，所述左右旋转座传动连接有第二动力输入设备。

[0005] 所述第一动力输入设备为与所述固定座传动连接的电动推杆，所述第二动力输入设备为与所述中转轴传动连接的电机或电动推杆。

[0006] 所述左转轴与所述左定位板通过第一轴承转动连接，所述右转轴与所述右定位板通过第二轴承转动连接；所述中转轴的两端与所述中支座通过第三轴承转动连接。

[0007] 所述升降床机构设置在所述脚踝关节调节机构的后侧，所述升降床机构包括床框，所述床框的与所述床架之间设置有推杆装置，所述推杆装置的两端分别与床框和床架铰接连接，所述床框位于所述推杆装置和所述脚踝关节调节机构的之间的部位与所述床架

铰接连接。

[0008] 所述床框外侧固定设置有与所述床框平行的导杆，所述床框的上次排列设置有胸部护块和腿部护块，所述胸部护块和腿部护块分别与导杆滑动连接。

[0009] 所述床框与床架的铰接部位设置有与所述推杆装置控制连接的角度传感器。

[0010] 所述推杆装置为液压推杆或电动推杆。

[0011] 所述床架位于所述脚踝关节调节机构前侧的部位设置有活动平台，活动平台与所述床架之间设置有可调节长度的连杆，连杆的两端分别与活动平台和床架固定连接。

[0012] 所述床架位于所述推杆装置后侧的部位与所述床框之间设置有减震垫，所述减震垫与所述床架固定连接。

[0013] 所述床框上铺设有床板。

[0014] 本发明的有益效果：

1. 前后旋转座包括左转轴和右转轴，左转轴和右转轴之间设置有间距，且左转轴和右转轴之间设置有固定板，所述固定板位于所述左转轴和右转轴的下方且固定板分别与所述左转轴和右转轴通过连接板固定连接，所述左转轴与左定位板转动连接、所述右转轴与右定位板转动连接，所述左转轴和右转轴的中心轴线重合；所述左右旋转座设置在所述所述左转轴和右转轴之间，所述左右旋转座包括中转轴，所述中转轴与所述固定板之间设置有与固定板固定连接的中支座，所述中转轴与中支座转动连接， 中间固定座设置在所述中转轴的轴体上且与其固定连接，所述脚蹬固定设置在所述中间固定座上，上述结构设计中前后旋转座和左右旋转座相配合，前后旋转座的左转轴和右转轴与左右旋转座的中转轴的中心轴线垂直相交，该结构可以实现脚踝调节装置中脚蹬前、后、左、右的仿球面旋转运动，进而带动病人的脚踝关节运动，实现对病人的脚踝关节的调节康复。

[0015] 2. 所述单边固定座由设置在脚蹬两侧下方的左定位板和右定位板组成，左定位板和右定位板分别床架固定连接，左定位板和右定位板的设置可以实现对脚蹬的定位限制，防止脚蹬左右旋转角度过大，对病人的脚踝产生伤害。

[0016] 3. 所述前后旋转座传动连接有第一动力输入设备，所述左右旋转座传动连接有第二动力输入设备，第一动力输入设备和第二动力输入设备的设置，可以通过外力控制前后旋转座或左右旋转座的旋转运动；所述第一动力输入设备为与所述固定座传动连接的电动推杆，所述第二动力输入设备为与所述中转轴传动连接的电机或电动推杆，电动推杆和电机的选择，便于进行自动控制。

[0017] 4. 所述左转轴与所述左定位板通过轴承转动连接，所述右转轴与所述右定位板通过轴承转动连接；所述中转轴的两端与所述中支座通过轴承转动连接，轴承的使用降低了对设备的损耗，提高设备寿命。

[0018] 5. 升降床机构包括床框，所述床框的与所述床架之间设置有推杆装置，所述推杆装置的两端分别与床框和床架铰接连接，所述床框位于所述推杆装置和所述脚踝关节调节机构的之间的部位与所述床架铰接连接，该结构设计床框可以实现旋转起降，便于偏瘫病人使用；床框与床架的铰接部位设置有与所述推杆装置控制连接的角度传感器，便于控制床框的升降角度；推杆装置为液压推杆或电动推杆，便于进行自动控制；床架位于所述推杆装置后侧的部位与所述床框之间设置有减震垫，所述减震垫与所述床架固定连接，减震垫用于对起落过程中的床框进行保护。

[0019] 6. 床框上铺设有床板，便于对病人与床框接触的部位进行保护；床框外侧固定设置有与所述床框平行的导杆，所述床框的上次排列设置有胸部护块和腿部护块，所述胸部护块和腿部护块分别与导杆滑动连接，胸部护块和腿部护块可以实现对偏瘫病人的固定保护，防止偏瘫病人站立训练时偏倒，胸部护块和腿部护块可以在导杆上滑动以适应不同体型病人的保护；床架位于所述脚踝关节调节机构前侧的部位设置有活动平台，活动平台与所述床架之间设置有可调节长度的连杆，连杆的两端分别与活动平台和床架固定连接，活动平台的设置便于对偏瘫病人进行护理。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明的结构轴测图；

图 2 是本发明的结构右视图；

图 3 是本发明中脚踝关节调节机构部位的结构轴测图；

图 4 是图 3 中 A—A 剖面示意图；

图 5 是图 3 中 B—B 剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1 至图 5 所示，本发明的一种新型偏瘫站立训练床，包括床架 1，所述床架 1 上设置有脚踝关节调节机构 3 和升降床机构，所述的脚踝关节调节机构 3 由左右对称设置的脚踝调节装置组成，所述脚踝调节装置包括脚蹬 23、中间固定座 24、前后旋转座、左右旋转座和单边固定座，所述单边固定座由设置在脚蹬 23 两侧下方的左定位板 27 和右定位板 20 组成，左定位板 207 和右定位板 20 分别与床架 1 固定连接；所述前后旋转座设置在左定位板 27 和右定位板 20 之间，所述前后旋转座包括左转轴 28 和右转轴 22，左转轴 28 和右转轴 22 之间设置有间距，且左转轴 28 和右转轴 22 之间设置有固定板 15，所述固定板 15 位于所述左转轴 28 和右转轴 22 的下方且固定板 15 分别与所述左转轴 28 和右转轴 22 通过连接板 21 固定连接，所述左转轴 28 与左定位板 27 通过第一轴承 26 转动连接、所述右转轴 22 与右定位板 20 通过第二轴承 19 转动连接，所述左转轴 28 和右转轴 22 的中心轴线重合；所述左右旋转座设置在所述左转轴 28 和右转轴 22 之间，所述左右旋转座包括中转轴 17，所述中转轴 17 与所述固定板 15 之间设置有与固定板 15 固定连接的中支座 16，所述中转轴 17 的两端与中支座 16 通过第三轴承 25 转动连接；所述中转轴 17 的中心轴线与所述左转轴 28 和右转轴 22 的中心轴线垂直相交；所述中间固定座 24 设置在所述中转轴 17 的轴体上且与其固定连接，所述脚蹬 13 固定设置在所述中间固定座 24 上。

[0022] 所述前后旋转座传动连接有第一动力输入设备 4，所述左右旋转座传动连接有第二动力输入设备 5。所述第一动力输入设备 4 为与所述固定座 15 传动连接的电动推杆，所述第二动力输入设备 4 为与所述中转轴 17 传动连接的电机。所述第一动力输入设备 4 和第二动力输入设备 5 并不局限于电动推杆或电机，还可以选择手柄、液压缸等动力输入设备，该动力输入设备的传动安装为本领域技术人员的常规技术能力。

[0023] 所述升降床机构设置在所述脚踝关节调节机构 3 的后侧，所述升降床机构包括床框 9，床框 9 上铺设有床板 8，所述床框 9 的与所述床架 1 之间设置有推杆装置 13，所述推杆装置 13 可以选择为电动推杆。所述推杆装置 13 的两端分别与床框 9 和床架 1 铰接连接，

所述床框 9 位于所述推杆装置 13 和所述脚踝关节调节机构 3 的之间的部位与所述床架 1 通过销轴铰接连接，在该铰接部位设置有与所述推杆装置 13 控制连接的角度传感器 12，便于控制床框 9 的升降角度。床架 1 位于所述推杆装置 13 后侧的部位与所述床框 9 之间设置有减震垫 11，所述减震垫 11 与所述床架 1 固定连接。

[0024] 所述推杆装置 13 还可以选择为液压推杆。

[0025] 所述床框 9 外侧固定设置有与所述床框 9 平行的导杆 10，所述床框 9 的上次排列设置有胸部护块 7 和腿部护块 6，所述胸部护块 7 和腿部护块 6 分别与导杆 10 滑动连接。所述床架 1 位于所述脚踝关节调节机构 3 前侧的部位设置有活动平台 2，活动平台 2 与所述床架 1 之间设置有可调节长度的连杆 14，连杆 14 的两端分别与活动平台 2 和床架 1 固定连接。

[0026] 本发明工作时，先将床框 9 调节至水平位置，将病人放于床板 8 上；将腿部护块 6 和胸部护块 7 扣在病人相应部分并锁紧；推杆装置 13 的电动推杆启动，通过角度传感器 12 控制将床框 9 推到合适的角度停止；调节脚踝关节调节机构 3，让病人的脚放置在脚蹬 23 上，第一动力输入设备 4 控制前后旋转座前后转动、第二动力输入设备 5 控制左右旋转座左右转动，实现脚踝调节装置中脚蹬 23 前、后、左、右的仿球面旋转运动，进而带动调节病人的脚踝关节实现仿球面旋转运动，提高了病人的舒适度，实现对病人的脚踝关节的调节康复；使用中还可以调节活动平台 2 的高度，方便病人使用；训练完成后，推杆装置 13 自动将床框 9 恢复到初始水平位置。

[0027] 本发明的新型偏瘫站立训练床在进对病人进行训练时，能很好的适应病人的脚踝关节需求，增强病人的训练时间和效果。

[0028] 以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案，尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明进行修改或者等同替换，而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

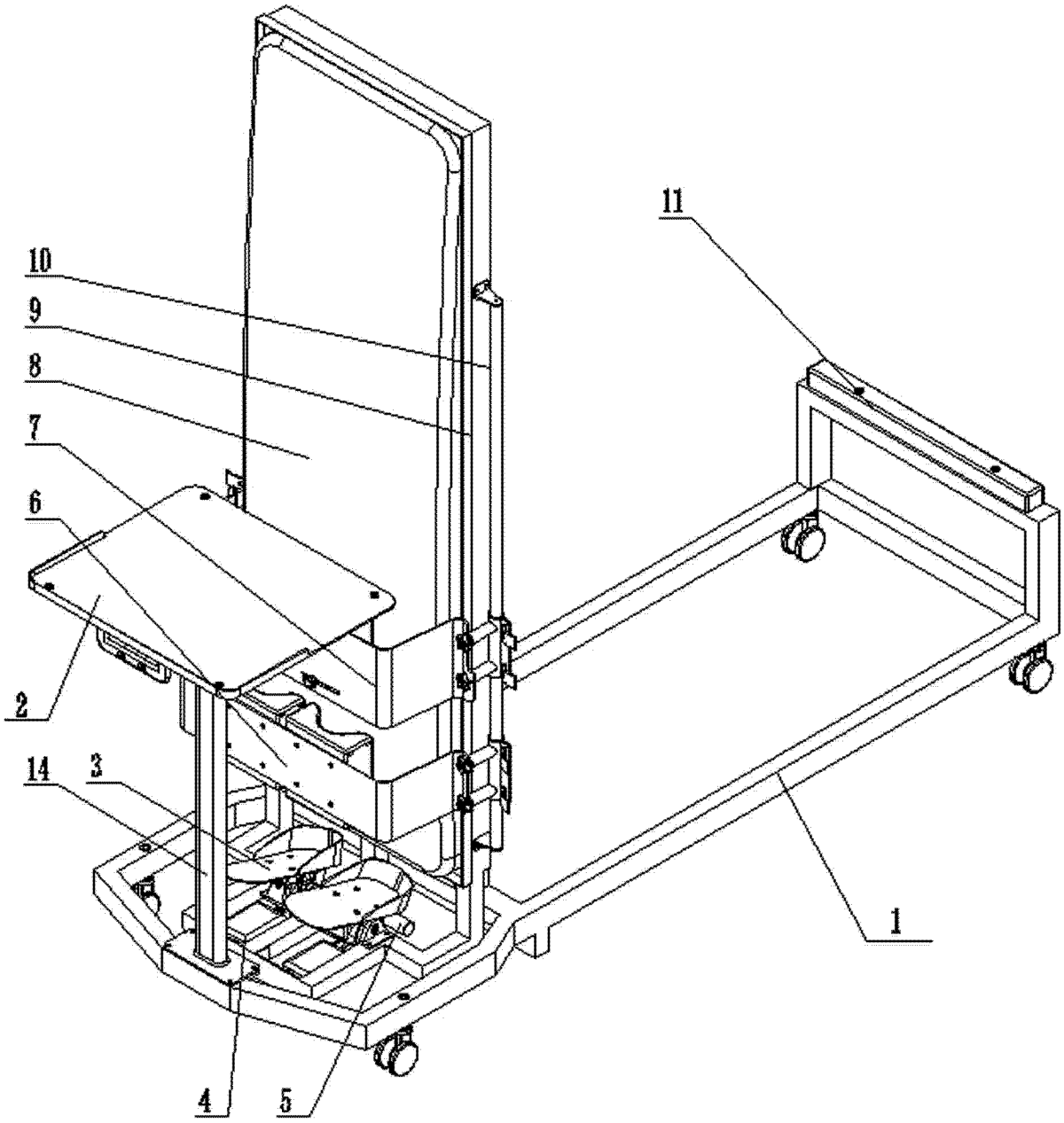


图 1

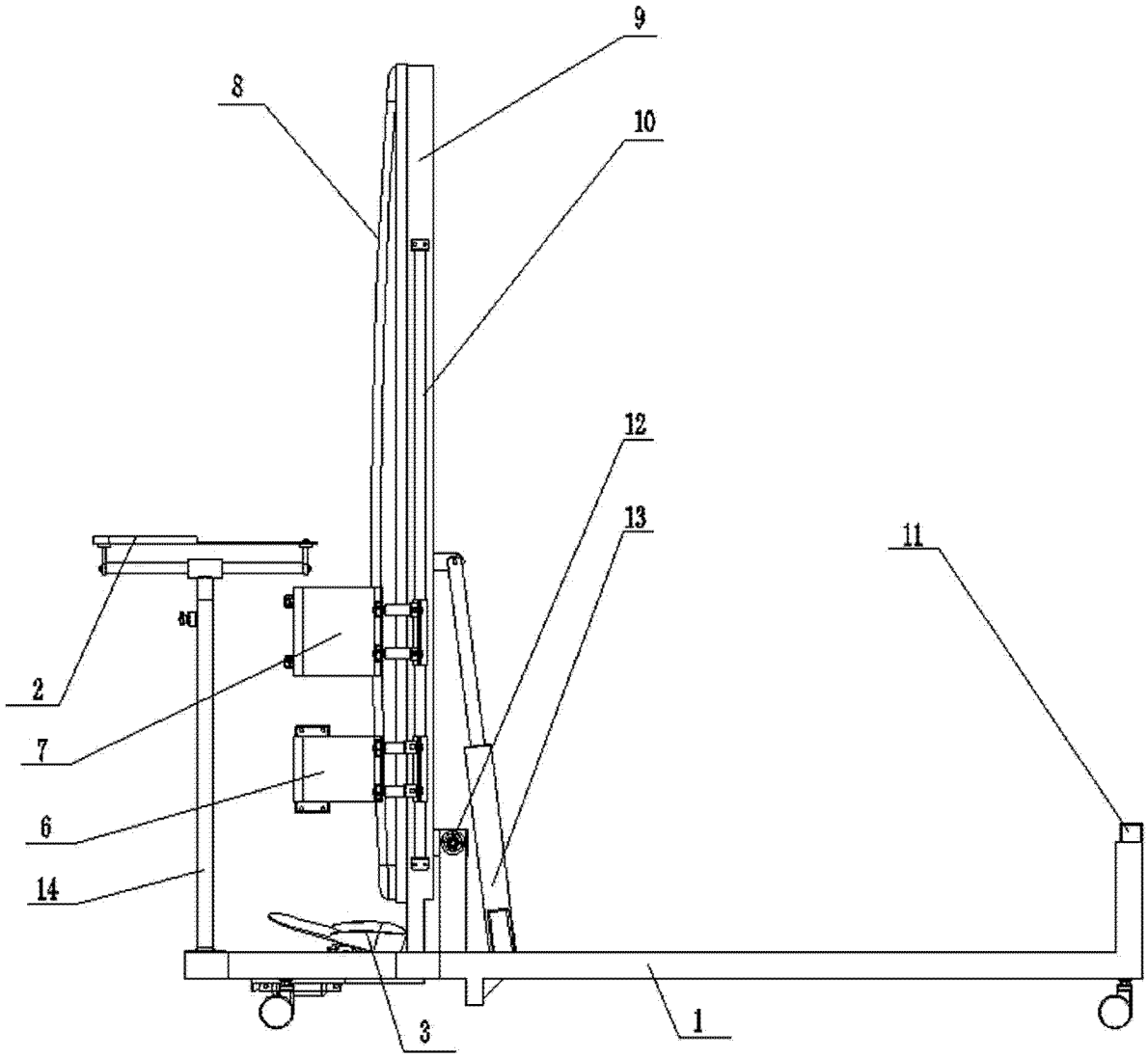


图 2

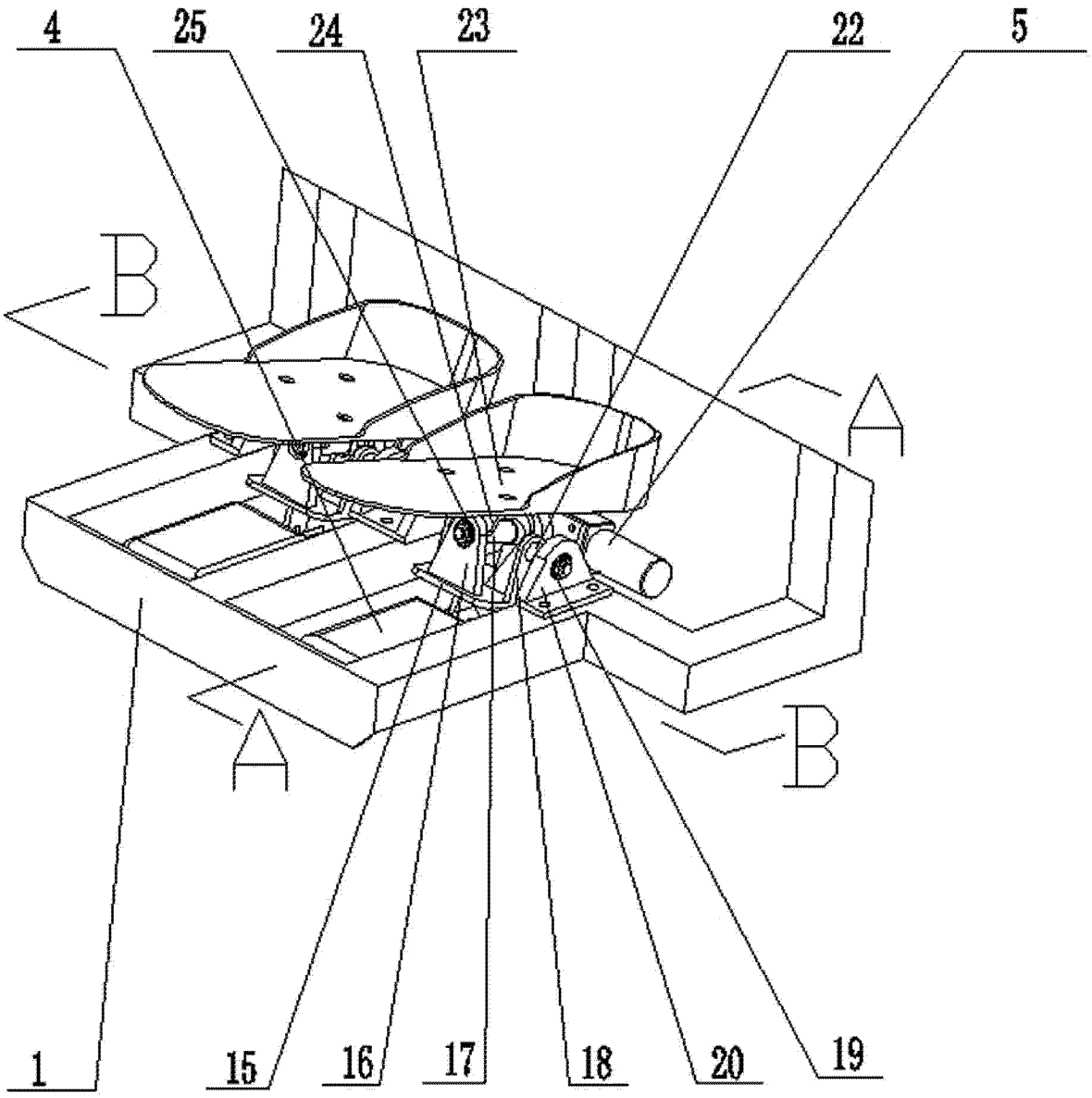


图 3

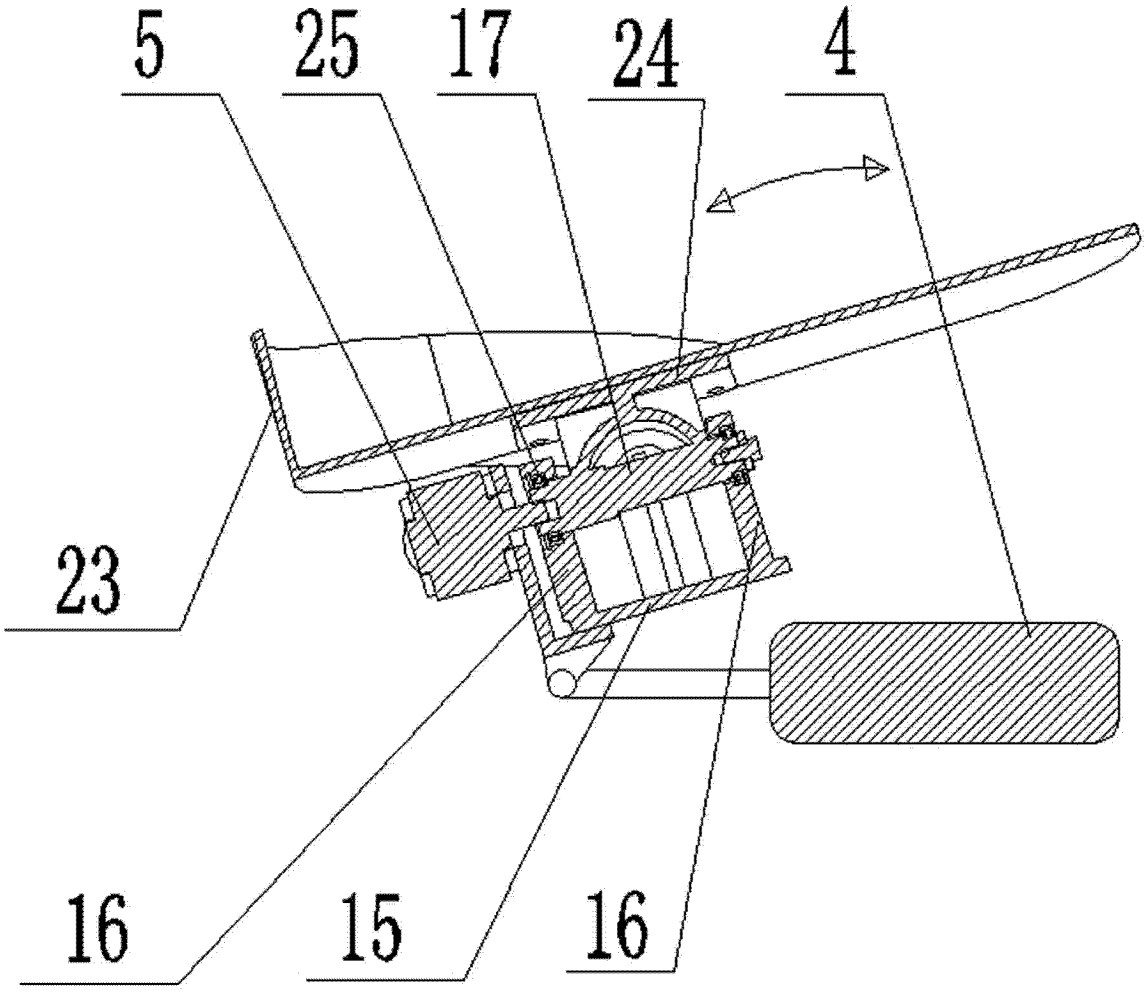


图 4

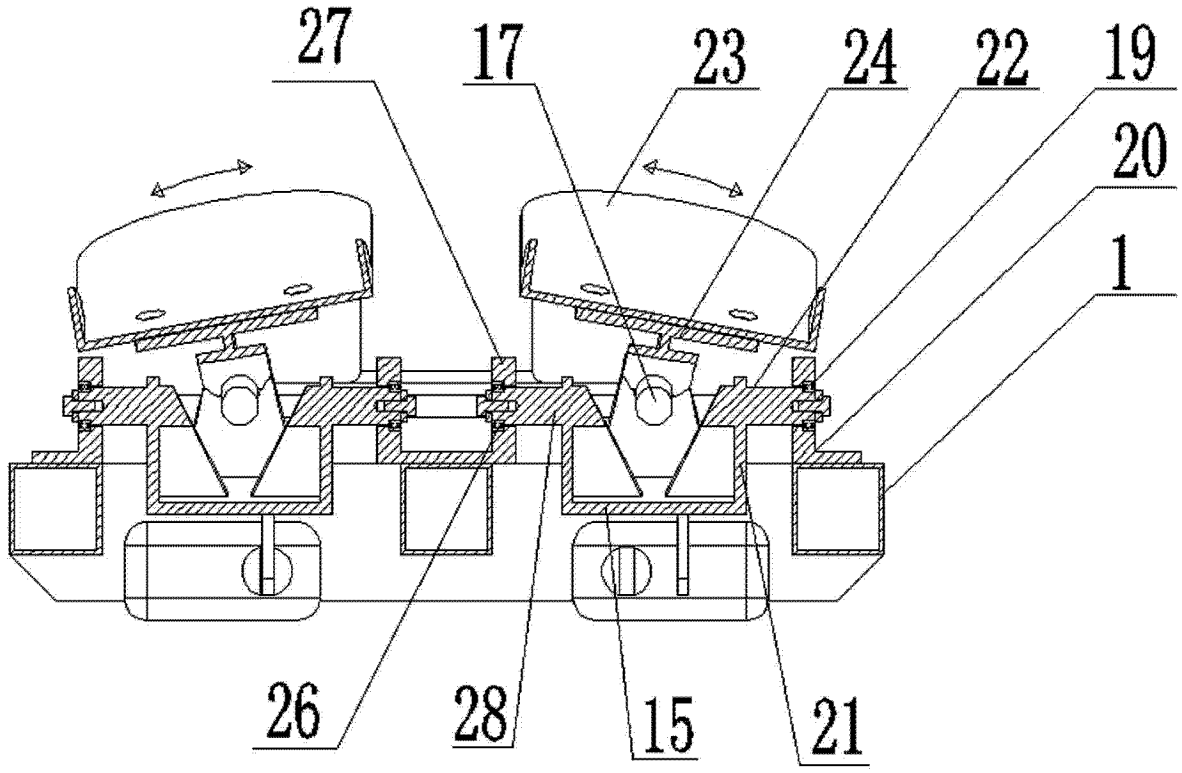


图 5