(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 110584906 A
(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910983217.1

(22)申请日 2019.10.16

(71)申请人 河北工业大学
地址 300130 天津市红桥区丁字沽光荣道8号河北工业大学东院330#

(72)发明人 赵芳华 魏志超 关玉明 刘晓鹏 刘义 杨培 裴卉宁

(74)专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务所(普通合伙) 12210
代理人 付长杰 张国荣

(51)Int.Cl.
A61G 7/00(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)
A61G 5/00(2006.01)
A61G 5/10(2006.01)

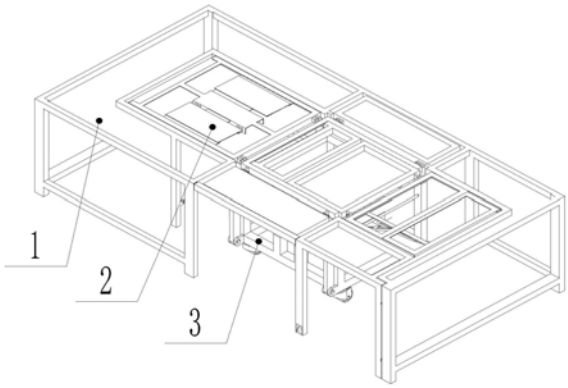
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种新型轮椅床

(57)摘要

本发明公开了一种新型轮椅床,包括床体和轮椅,床体的中部开有容纳轮椅展开的空间;轮椅包括轮椅本体、轮椅底座和气缸;所述床体包括床架体、两个导轨、挡板和轮椅门;床架体的中部开有容纳轮椅展开的空间,床架体的床边具有开口;床边开口的一端与挡板的一端铰接,挡板的另一端悬空,挡板的上表面与床架体的上表面平齐;床边开口的另一端铰接有轮椅门,轮椅门的上表面与床架体的上表面平齐;床架体下方设有两个导轨;轮椅本体包括靠背、支撑架体、坐板、大腿板、把手装置、小腿板、脚踏板、腿部连接块、腿部连杆和第三推杆;靠背包括靠背架体、翻身板、下沉托板、第一推杆和第二推杆。该轮椅床兼具轮椅和床的功能,轮椅可从床中取出单独使用。



CN 110584906 A

1.一种新型轮椅床，包括床体和轮椅，床体的中部开有容纳轮椅展开的空间；所述轮椅包括轮椅本体、轮椅底座和气缸；气缸安装在轮椅底座上，气缸与轮椅本体相连；其特征在于，

所述床体包括具有床头、床尾和床边的床架体、两个导轨、挡板和轮椅门；床架体的中部沿长边开有容纳轮椅展开的空间，床架体的一个床边具有开口；床边开口的一端与挡板的一端铰接，挡板的另一端悬空，挡板的上表面与床架体的上表面平齐；床边开口的另一端铰接有轮椅门，轮椅门的上表面与床架体的上表面平齐；床架体下方设有沿床体短边的两个导轨；

所述轮椅本体包括靠背、支撑架体、坐板、大腿板、把手装置、小腿板、脚踏板、腿部连接块、腿部连杆和第三推杆；

所述靠背包括靠背架体、翻身板、下沉托板、第一推杆和第二推杆；

支撑架体与靠背相连的一端的中部设有第二横杆，与第二横杆相对的支撑架体后端上位置设有第三横杆；支撑架体沿床体短边具有第一横杆，第一横杆将支撑架体的顶部分为分别安装坐板和大腿板的镂空部；坐板和大腿板分别嵌在支撑架体的镂空部内，坐板与大腿板的上表面分别与支撑架体的上表面平齐；坐板靠近靠背一端的下表面与靠背的下端接触，另一端与支撑架体的第一横杆铰接；大腿板的一端与支撑架体的第一横杆铰接，另一端与小腿板的一端铰接，小腿板的另一端铰接有脚踏板；把手装置的一部分铰接在支撑架体的左右两侧；

腿部连接块的一端与支撑架体的第二横杆相连形成转动副，另一端与第三推杆的一端固连，第三推杆的另一端与腿部连杆的一端固连，腿部连杆的另一端与小腿板滑动相连形成移动副；腿部连杆同时与支撑架体的第三横杆相连形成转动副；

所述靠背架体中部具有沿床体长边的连接板，该连接板将靠背架体左右对称分成两个安装翻身板的空间；靠背架体靠近坐板的一端安装有下沉托板，下沉托板的末端伸到坐板下方，靠背架体水平放置时下沉托板的末端与坐板的下表面接触；

靠背架体的连接板的左右对称设有两个第二铰支座，每个第二铰支座上分别铰接有翻身转动轴；位于靠背架体同侧的所有翻身转动轴的另一端分别与翻身板中部的相应位置铰接，每个翻身板的中部还设有卡块，该卡块位于两个翻身转动轴之间；第一推杆的一端具有卡槽，第一推杆倾斜设置，第一推杆一端通过卡块与卡槽配合方式与翻身板中部固定，另一端倾斜固定在位于翻身板斜下方的邻近床架体上，两个第一推杆靠近床头方向安装，并在第一推杆与床架体固定的位置下方固定第一限位板，第一限位板包裹住第一推杆的下部；第二推杆的一端铰接在靠背架体的第一铰支座上，另一端与支撑架体靠近靠背一端的中上部铰接。

2.根据权利要求1所述的轮椅床，其特征在于，所述小腿板底部具有滑轨，滑轨与腿部连杆的另一端相连。

3.根据权利要求1所述的轮椅床，其特征在于，所述支撑架体上部的左右两侧对称设置有L型的第二限位板。

4.根据权利要求1所述的轮椅床，其特征在于，所述靠背还包括翻身托板一和翻身托板二，翻身托板一和翻身托板二位于翻身板的两侧且均与靠背架体固连；翻身托板一和翻身托板二位于翻身板之下，翻身板水平放置时与两者接触。

5.根据权利要求1所述的轮椅床，其特征在于，所述靠背还包括手持杆，手持杆安装在靠背架体远离坐板的一端。

6.根据权利要求1所述的轮椅床，其特征在于，所述轮椅底座上具有与床体的导轨配合的导向滚轮。

一种新型轮椅床

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域，具体涉及一种新型轮椅床。

背景技术

[0002] 当前市面上存在很多为患者提供便利的护理床，某些护理床已经具有辅助患者实现翻身、坐起等动作的功能。现有技术中存在在护理床底部安装上滚轮来实现患者在不同场合的往返，但是现有的护理床只能整体转移，体积较大，不方便出门活动或者去卫生间给病人清洗等操作。为此对目前的缺陷和不足，提供一种新型轮椅床，以适应医用护理等需求。

[0003] 申请号201611010599.2的中国专利公开了一种轮椅床，包括床板组件、滑动架和安装有滚轮的床架组件；床板组件安装于滑动架并随着滑动架滑动，滑动架安装于床架组件并能够沿着床架组件纵向滑动，背板与滑动架之间有用于带动背板翻转的背板翻转机构，腿板与滑动架之间有用于带动腿板翻转的腿板翻转机构，通过机构的变换该轮椅床能够将床折叠为轮椅形状，但是需要将轮椅床整体移动才能当轮椅使用，体型较大而不宜外出，而且结构复杂，不适合于患者作为一般意义的轮椅使用。

[0004] 申请号201810624797.0的中国专利公开了一种轮椅床，通过在轮椅靠背位置设置靠背支撑板，可对轮椅进行折叠；将轮椅靠背放平，用腿垫支撑架将腿垫保持水平，使轮椅成为简单的床供患者休息。此轮椅床作为护理床使用时面积太小，不方便患者翻身且不安全。

[0005] 已有的护理床功能单一，不能满足一般病人的需求，并且适合在家庭使用中的护理床很少，因此提供一种新型轮椅床。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本发明拟解决的技术问题是，提供一种新型轮椅床。

[0007] 本发明解决所述技术问题采用的技术方案是，一种新型轮椅床，包括床体和轮椅，床体的中部开有容纳轮椅展开的空间；所述轮椅包括轮椅本体、轮椅底座和气缸；气缸安装在轮椅底座上，气缸与轮椅本体相连；其特征在于，

[0008] 所述床体包括具有床头、床尾和床边的床架体、两个导轨、挡板和轮椅门；床架体的中部沿长边开有容纳轮椅展开的空间，床架体的一个床边具有开口；床边开口的一端与挡板的一端铰接，挡板的另一端悬空，挡板的上表面与床架体的上表面平齐；床边开口的另一端铰接有轮椅门，轮椅门的上表面与床架体的上表面平齐；床架体下方设有沿床体短边的两个导轨；

[0009] 所述轮椅本体包括靠背、支撑架体、坐板、大腿板、把手装置、小腿板、脚踏板、腿部连接块、腿部连杆和第三推杆；

[0010] 所述靠背包括靠背架体、翻身板、下沉托板、第一推杆和第二推杆；

[0011] 支撑架体与靠背相连的一端的中部设有第二横杆，与第二横杆相对的支撑架体后

端上位置设有第三横杆;支撑架体沿床体短边具有第一横杆,第一横杆将支撑架体的顶部分为分别安装坐板和大腿板的镂空部;坐板和大腿板分别嵌在支撑架体的镂空部内,坐板与大腿板的上表面分别与支撑架体的上表面平齐;坐板靠近靠背一端的下表面与靠背的下端接触,另一端与支撑架体的第一横杆铰接;大腿板的一端与支撑架体的第一横杆铰接,另一端与小腿板的一端铰接,小腿板的另一端铰接有脚踏板;把手装置的一部分铰接在支撑架体的左右两侧;

[0012] 腿部连接块的一端与支撑架体的第二横杆相连形成转动副,另一端与第三推杆的一端固连,第三推杆的另一端与腿部连杆的一端固连,腿部连杆的另一端与小腿板滑动相连形成移动副;腿部连杆同时与支撑架体的第三横杆相连形成转动副;

[0013] 所述靠背架体中部具有沿床体长边的连接板,该连接板将靠背架体左右对称分成两个安装翻身板的空间;靠背架体靠近坐板的一端安装有下沉托板,下沉托板的末端伸到坐板下方,靠背架体水平放置时下沉托板的末端与坐板的下表面接触;

[0014] 靠背架体的连接板的左右对称设有两个第二铰支座,每个第二铰支座上分别铰接有翻身转动轴;位于靠背架体同侧的所有翻身转动轴的另一端分别与翻身板中部的相应位置铰接,每个翻身板的中部还设有卡块,该卡块位于两个翻身转动轴之间;第一推杆的一端具有卡槽,第一推杆倾斜设置,第一推杆一端通过卡块与卡槽配合方式与翻身板中部固定,另一端倾斜固定在位于翻身板斜下方的邻近床架体上,两个第一推杆靠近床头方向安装,并在第一推杆与床架体固定的位置下方固定第一限位板,第一限位板包裹住第一推杆的下部;第二推杆的一端铰接在靠背架体的第一铰支座上,另一端与支撑架体靠近靠背一端的中上部铰接。

[0015] 与现有技术相比,本发明有益效果在于:

[0016] 1.本发明将床体和轮椅组合,通过床体的导轨和轮椅的导向滚轮配合,两者连接方便,相较于可折叠成轮椅的护理床,作为轮椅使用时体型更小,便于推出房间供患者外出。

[0017] 2.本发明通过翻身板和推杆相结合的形式,可以在护理床形态时辅助患者实现翻身的动作,还可以通过轮椅部分的折叠,实现患者背部抬起,腿部放下的坐姿或半躺的姿势,满足使用者通过变换多种动作实现辅助锻炼的需求。

[0018] 3.本发明在靠背架体上设置下沉托板,在靠背升起时下沉托板可以支撑坐板,使靠背在升起的同时坐板下降,减少病人从平躺到坐起时靠背给使用者造成的压迫感,设计更加合理,使用者更加舒适。

[0019] 4.本发明由于有床体,作为病床使用时面积更大,可以为患者提供更大的空间,适用于家庭护理。

[0020] 5.本发明结构简单、使用方便,患者不用自身移动便可在坐姿和睡姿之间切换,更加方便安全。

附图说明

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明的床体的结构示意图;

[0023] 图3是本发明的轮椅本体展开状态的结构示意图;

[0024] 图4是本发明的轮椅本体折叠状态的结构示意图；

[0025] 图5是本发明的支撑架体的结构示意图；

[0026] 图6是本发明的靠背的俯视图；

[0027] 图7是本发明的靠背的轴测图；

[0028] 图8是本发明沿床头到床尾方向看靠背与床架体的连接示意图；

[0029] 图9是本发明的轮椅的侧视图；

[0030] 图中：1、床体；2、轮椅本体；3、轮椅底座；4、气缸；

[0031] 1.1、床架体；1.2、导轨；1.3、挡板；1.4、轮椅门；

[0032] 2.1、靠背；2.2、支撑架体；2.3、坐板；2.4、大腿板；2.5、把手装置；2.6、小腿板；2.7、脚踏板；2.8、腿部连接块；2.9、腿部连杆；

[0033] 3.1、轮椅底座架；3.2、导向滚轮；3.3、万向轮；

[0034] 1.1.1第一限位板；2.1.1、手持杆；2.1.2、靠背架体；2.1.3、翻身板；2.1.4、下沉托板；2.1.5、第一铰支座；2.1.6、翻身托板一；2.1.7、翻身托板二；2.1.8、第二铰支座；2.1.9、翻身转动轴；

[0035] 2.2.1、第二限位板；2.5.1、第三铰支座；2.5.2、把手本体；2.6.1、滑轨。

具体实施方式

[0036] 下面给出本发明的具体实施例。具体实施例仅用于进一步详细说明本发明，不限制本申请权利要求的保护范围。

[0037] 本发明提供了一种新型轮椅床(简称轮椅床，参见图1-9)，包括床体1和轮椅，床体1的中部开有容纳轮椅展开的空间，轮椅可从床体1中移出单独使用；所述轮椅包括轮椅本体2、轮椅底座3和气缸4；气缸4安装在轮椅底座3上，气缸4与轮椅本体2相连，实现轮椅的竖直升降；

[0038] 所述床体1包括具有床头、床尾和床边的床架体1.1、两个导轨1.2、挡板1.3和轮椅门1.4；床架体1.1的中部沿长边开有容纳轮椅展开的空间，床架体1.1的一个床边具有开口；床边开口的一端与挡板1.3的一端铰接，挡板1.3的另一端悬空，挡板1.3的上表面与床架体1.1的上表面平齐，挡板1.3能以铰接轴为轴在竖直平面内转动90°；床边开口的另一端具有呈直角的限位槽，在限位槽内铰接有轮椅门1.4，轮椅门1.4的上表面与床架体1.1的上表面平齐，轮椅门1.4能以铰接轴为轴在水平面内转动90°；床架体1.1下方设置有沿床体1短边的两个导轨1.2，用于轮椅2与床体1连接时的定位；轮椅门靠近挡板的一侧还可以设置有供挡板搭接的槽，搭接后与床架体上表面平齐；手动向上抬起挡板1.3，打开轮椅门1.4，沿着或背离导轨1.2的方向推动轮椅2可实现轮椅2进出床架体1.1；床架体1.1靠近床头一端的下部左右两侧对称设置有L型的第一限位板1.1.1；

[0039] 所述轮椅本体2包括靠背2.1、支撑架体2.2、坐板2.3、大腿板2.4、把手装置2.5、小腿板2.6、脚踏板2.7、腿部连接块2.8、腿部连杆2.9和第三推杆(图中未画出)；

[0040] 支撑架体2.2为长方体形的框架结构，支撑架体2.2前端的上部与靠背2.1的下端铰接；支撑架体2.2上部靠近靠背2.1的左右两侧对称设置有L型的用于支撑坐板2.3的第二限位板2.2.1；支撑架体2.2与靠背2.1相连的一端的中部设有第二横杆，与第二横杆相对的支撑架体后端上位置设有第三横杆；支撑架体2.2沿床体短边具有第一横杆，第一横杆将支

撑架体2.2的顶部分为分别安装坐板2.3和大腿板2.4的镂空部;坐板2.3和大腿板2.4分别嵌在支撑架体2.2的镂空部内,坐板2.3与大腿板2.4的上表面分别与支撑架体2.2的上表面平齐;坐板2.3靠近靠背2.1一端的下表面与靠背2.1的下端接触,另一端与支撑架体2.2的第一横杆铰接;大腿板2.4的一端与支撑架体2.2的第一横杆铰接,另一端与小腿板2.6的一端铰接,小腿板2.6的另一端铰接有脚踏板2.7;把手装置2.5的一部分铰接在支撑架体2.2的左右两侧;

[0041] 腿部连接块2.8的一端与支撑架体2.2的第二横杆相连形成转动副,另一端与第三推杆的一端固连,第三推杆的另一端与腿部连杆2.9的一端固连,腿部连杆2.9的另一端与小腿板2.6可滑动相连形成移动副;腿部连杆2.9同时与支撑架体2.2的第三横杆相连形成转动副,第三推杆收缩时腿部连杆2.9向背离支撑架体2.2的方向滑动,使小腿板2.6下降;第三推杆伸长时腿部连杆2.2.3向着支撑架体2.2的方向滑动,使小腿板2.6上升,在小腿板2.6上升的同时带动大腿板2.4一起上升,调节第三推杆的伸缩长度可以调节小腿板2.6和大腿板2.4的转动角度;

[0042] 所述靠背2.1包括靠背架体2.1.2、翻身板2.1.3、下沉托板2.1.4、第一推杆2.1.11和第二推杆(图中未画出);

[0043] 所述靠背架体2.1.2中部具有沿床体长边的连接板,该连接板将靠背架体左右对称分成两个安装翻身板2.1.3的空间,连接板的下表面设有第一铰支座2.1.5;靠背架体2.1.2靠近坐板2.3的一端安装有用于支承坐板2.3的下沉托板2.1.4,下沉托板2.1.4的末端伸到坐板2.3下方,靠背架体2.1.2水平放置时下沉托板2.1.4的末端与坐板2.3的下表面接触,此时坐板上表面与床架体1.1的上表面平齐;变成轮椅使用时坐板2.3靠近靠背2.1的一端下沉,下沉托板2.1.4与坐板2.3分离,坐板2.3与支撑架体2.2的第二限位板2.2.1配合;在靠背2.1升起过程中下沉托板2.1.4会随着靠背2.1的升起而下沉,坐板2.3也下沉一定距离以减少病人从平躺到坐起时靠背2.1给使用者造成的压迫感,第二限位板的安装位置避开下沉托板的运动路径,且第二限位板的底端低于下沉托板水平时的位置;

[0044] 靠背架体2.1.2的连接板的左右对称设有两个第二铰支座2.1.8,每个第二铰支座2.1.8上分别铰接有翻身转动轴2.1.9;位于靠背架体2.1.2同侧的所有翻身转动轴2.1.9的另一端分别与翻身板2.1.3中部的相应位置铰接,每个翻身板2.1.3的中部还设有卡块,该卡块位于两个翻身转动轴之间;第一推杆2.1.11的一端具有卡槽,第一推杆2.1.11倾斜设置,第一推杆一端通过卡块与卡槽配合方式与翻身板中部固定,另一端倾斜固定在位于翻身板斜下方的邻近床架体1.1上,两个第一推杆2.1.11靠近床头方向安装,并在第一推杆与床架体1.1固定的位置下方固定第一限位板1.1.1,第一限位板包裹住第一推杆的下部用于对第一推杆2.1.11进行支撑限位作用,防止第一推杆2.1.11倾倒;第一推杆2.1.11伸缩实现翻身板2.1.3的转动,进而实现侧翻身;当靠背2.1升起时,翻身板2.1.3的卡块与第一推杆2.1.11的卡槽脱离配合,实现靠背2.1与床架体1.1的分离;第二推杆的一端铰接在靠背架体2.1.2的第一铰支座2.1.5上,另一端与支撑架体2.2靠近靠背一端的中上部铰接,第二推杆伸缩实现靠背2.1抬起或下降;

[0045] 所述把手装置2.5包括第四推杆(图中未画出)和两个把手本体2.5.2,两个把手本体2.5.2分别铰接在支撑架体2.2的左右两侧,把手本体2.5.2与支撑架体2.2铰接的一侧还设有第三铰支座2.5.1;第四推杆的一端与一个把手本体2.5.2的第三铰支座2.5.1铰接,另

一端与另一个把手本体2.5.2的第三铰支座2.5.1铰接，第四推杆带动两个把手本体2.5.2转动，实现两个把手本体2.5.2的抬起和下降；

[0046] 所述轮椅底座3包括轮椅底座架3.1、两个导向滚轮3.2和四个万向轮3.3；两个导向滚轮3.2安装在轮椅底座架3.1的两侧，与床体1的导轨1.2配合，导向滚轮3.2在导轨1.2上滑动实现轮椅与床体1连接时的定位；四个万向轮3.3带自锁装置且固定安装在轮椅底座架3.1底部，用于轮椅的行走；轮椅底座架3.1上安装有气缸4，气缸4的推杆与轮椅底座架3.1相连，气缸4的缸筒与支撑架体2.2的底部相连，气缸主体位于支撑架体框架结构内，用于实现轮椅上升和下降。

[0047] 所述靠背2.1还包括手持杆2.1.1，手持杆2.1.1安装在靠背架体2.1.2远离坐板2.3的一端，用于护理人员推动轮椅。

[0048] 所述靠背2.1还包括翻身托板一2.1.6和翻身托板二2.1.7，翻身托板一2.1.6和翻身托板二2.1.7位于翻身板2.1.3的左右两侧且分别与靠背架体2.1.2和靠背架体上的连接板固连；翻身托板一2.1.6和翻身托板二2.1.7位于翻身板2.1.3之下，翻身板2.1.3水平放置时与两者接触；当第一推杆推动翻身板转动时，在翻身转动轴的作用下，使翻身板上升一段距离，进而再发生反转，上身的距离能够保证翻身板朝下的一端与相应的翻身托板接触。

[0049] 所述小腿板2.6底部具有滑轨2.6.1，滑轨2.6.1与腿部连杆2.9的另一端相连，实现腿部连杆2.9沿小腿板2.6滑动。

[0050] 上述所有推杆均为直线电动推杆，型号为XTL100；气缸4的型号为QGSC-63。

[0051] 本发明的工作原理和工作流程是：

[0052] 按图示安装各部件，初始状态为平躺状态，轮椅与床体1连接，轮椅底座3的两个导向滚轮3.2与床体1的导轨1.2配合；

[0053] 当使用者想要翻身时，启动第一推杆2.1.11使翻身板2.1.3转动，实现使用者的侧翻身；当使用者要坐起时，启动第二推杆将靠背2.1抬起，在靠背2.1升起过程中带动下沉托板2.1.4下沉，坐板2.3也下沉，减少病人从平躺到坐起时靠背2.1给使用者造成的压迫感；当使用者想进行腿部活动时启动第三推杆，第三推杆伸长时腿部连杆2.9向着支撑架体2.2的方向滑动，使小腿板2.6上升，在小腿板2.6上升的同时带动大腿板2.4一起上升，实现抬腿功能；第三推杆收缩时腿部连杆2.9背离支撑架体2.2的方向滑动，使小腿板2.6下降，实现小腿下降的功能；

[0054] 在从床变成轮椅时，启动第四推杆将两个把手本体2.5.2抬起；靠背2.1抬起，小腿板2.6下降；将床体1上的挡板1.3抬起，打开轮椅门1.4，手动将轮椅推出，此时导向滚轮3.2从导轨1.2上滑出，作为单独的轮椅使用；从轮椅变成床时，首先沿着导轨1.2将轮椅推进床体1内；然后将两个把手本体2.5.2放下；靠背2.1放平，小腿板2.6抬起；将床体1上的挡板1.3放下，关上轮椅门1.4，实现轮椅与床的衔接。

[0055] 本发明未述及之处适用于现有技术。

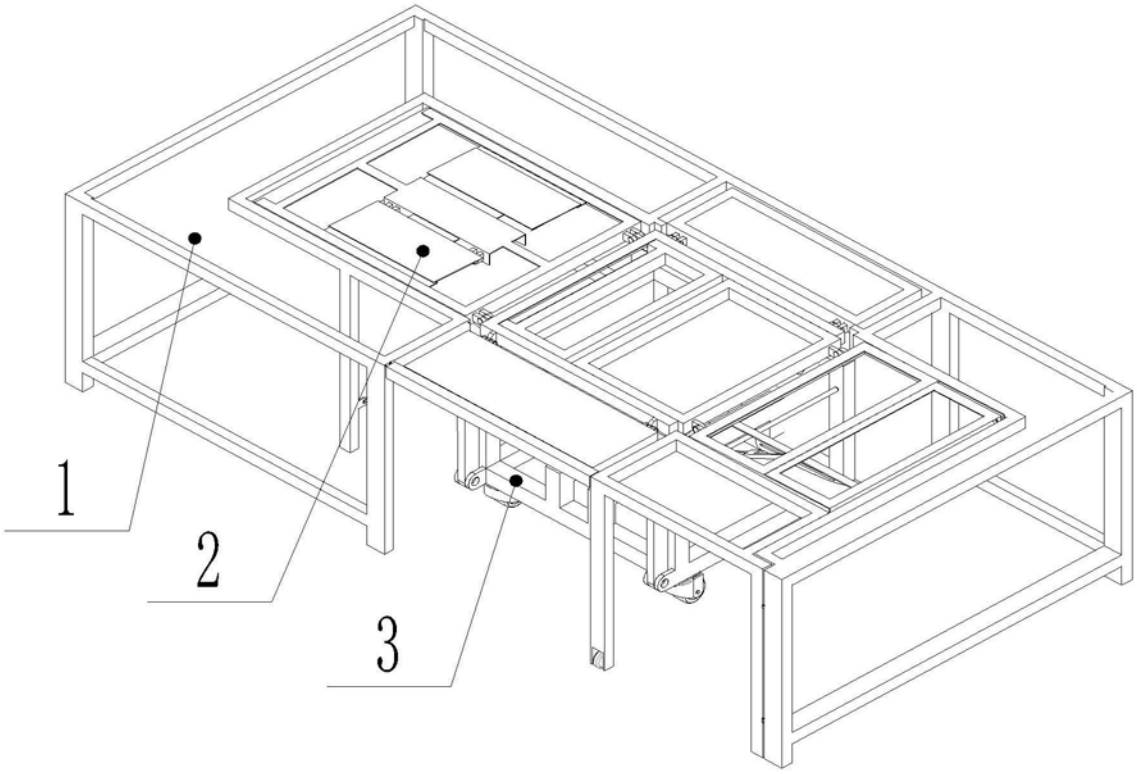


图1

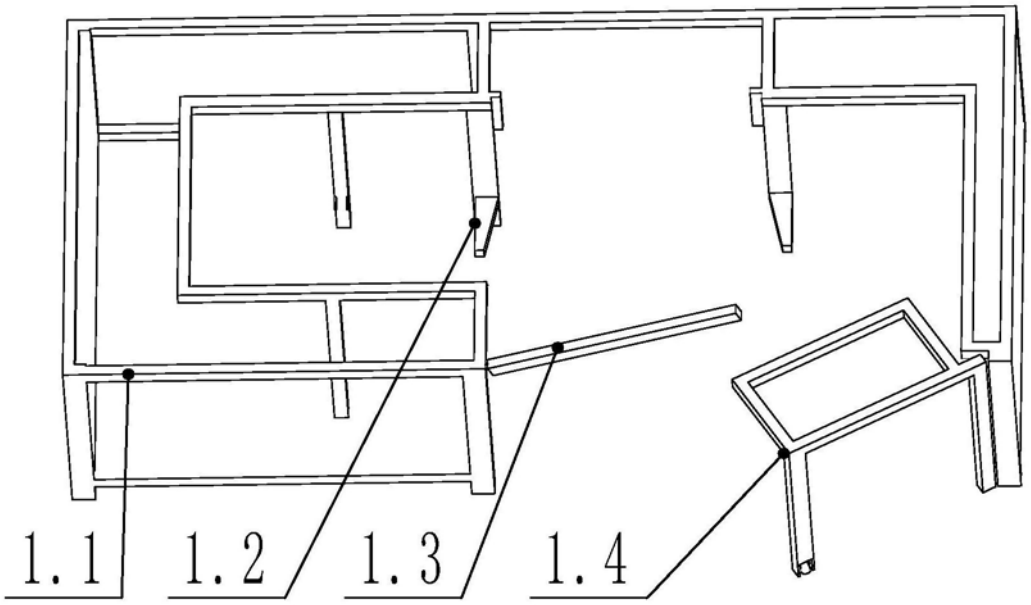


图2

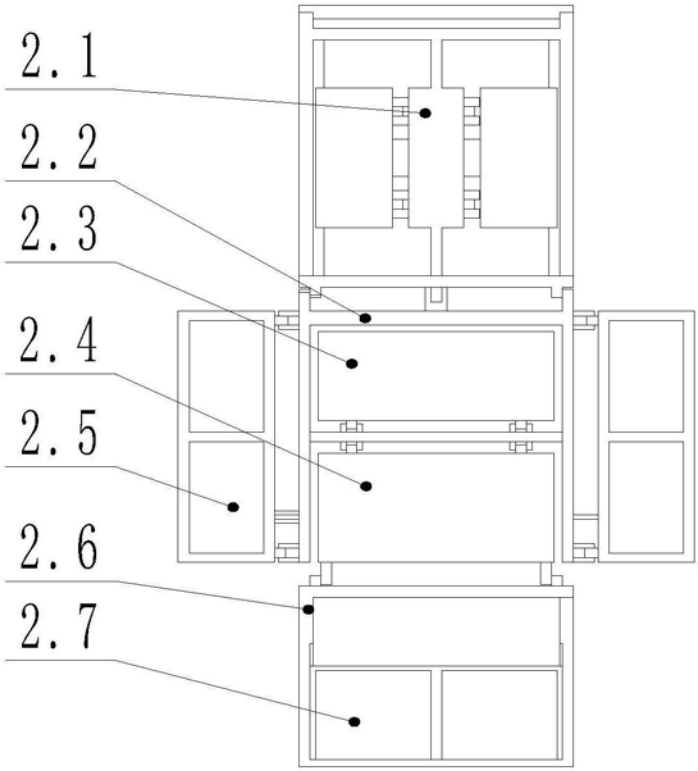


图3

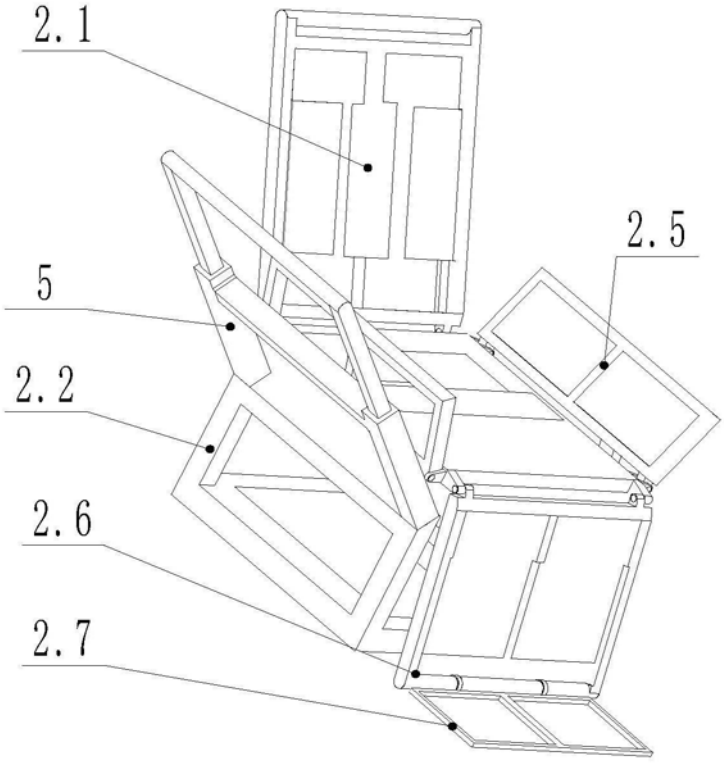


图4

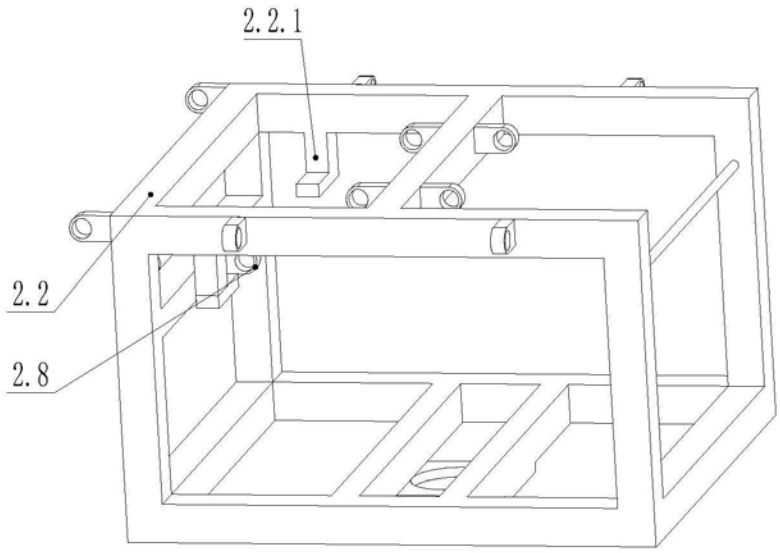


图5

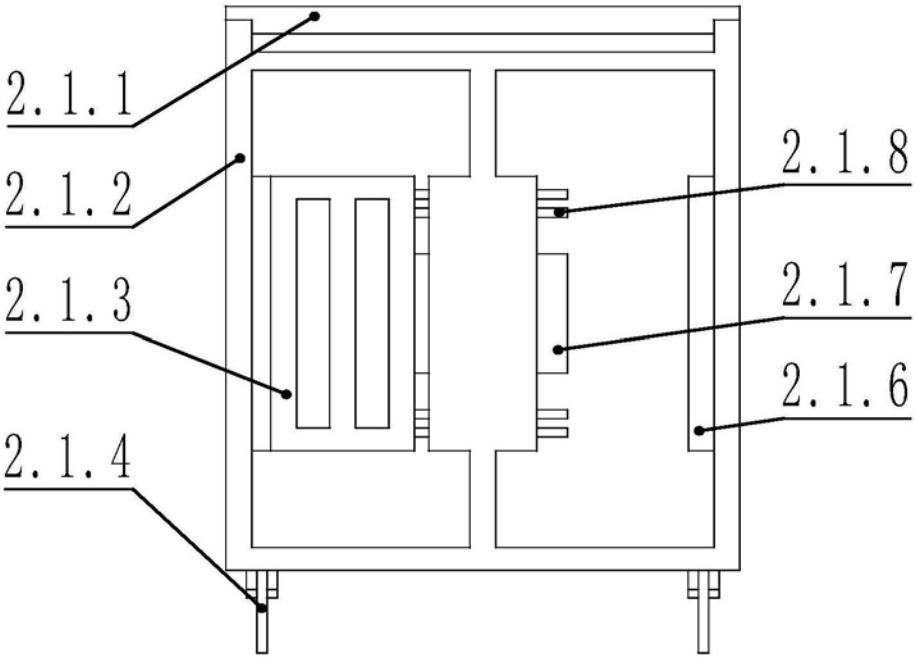


图6

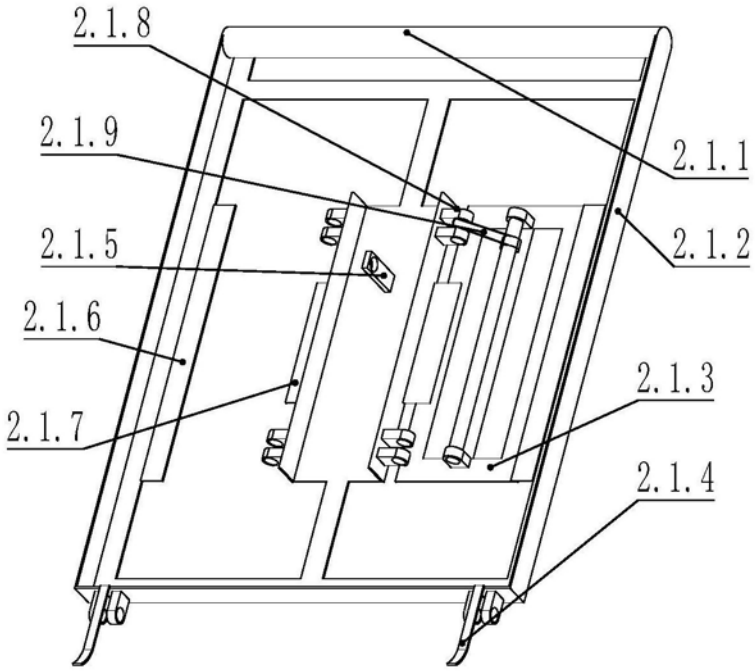


图7

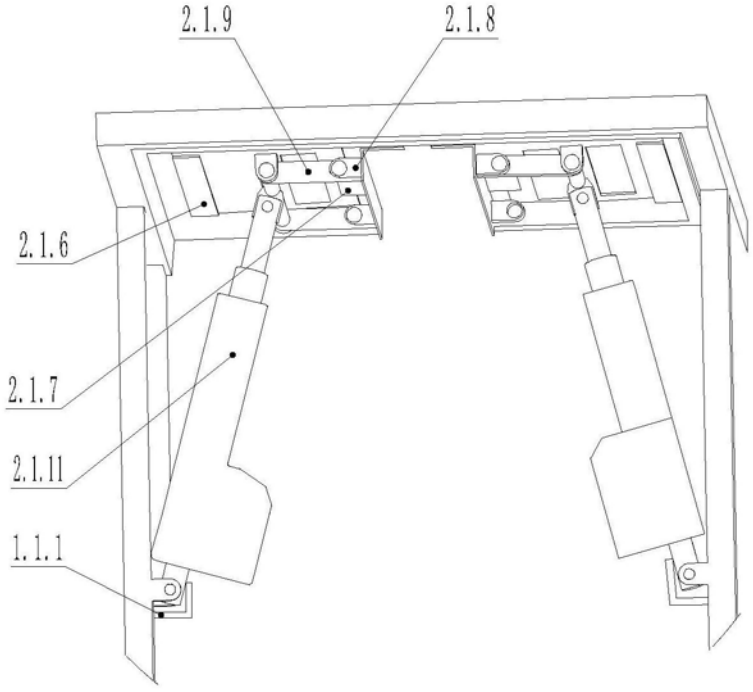


图8

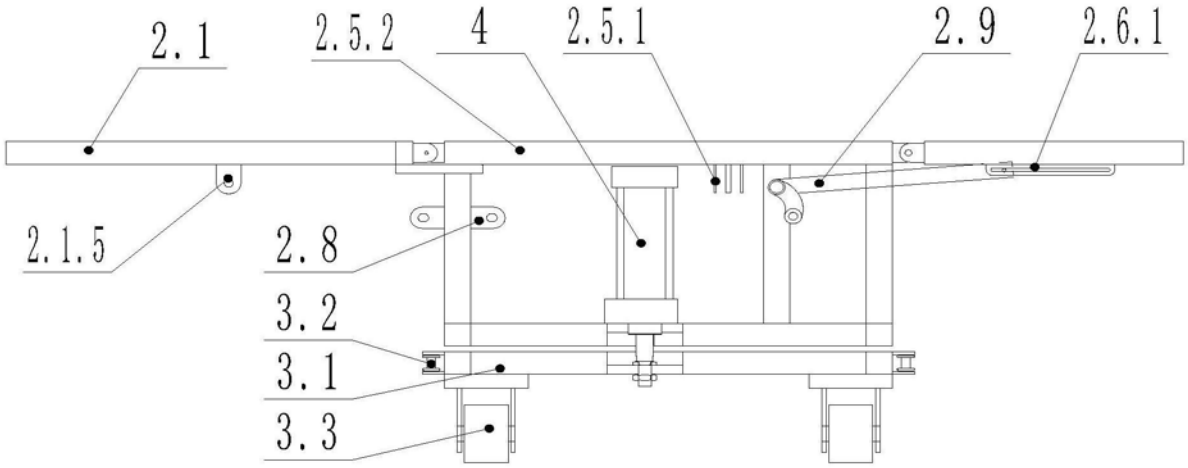


图9