(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108498245 B
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 201810331080.7

(22)申请日 2018.04.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108498245 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(73)专利权人 陶国民
地址 518000 广东省深圳市福田区阳光四季2栋1101
专利权人 章国建

(72)发明人 陶国民

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
专利代理师 周文乾

(51)Int.Cl.
A61G 5/00(2006.01)
A61G 5/08(2006.01)
A61G 5/10(2006.01)
A61G 5/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 202490113 U,2012.10.17
CN 2706147 Y,2005.06.29
KR 20170124398 A,2017.11.10
GB 2048791 A,1980.12.17
CN 105147176 A,2015.12.16
CN 208770183 U,2019.04.23
CN 204636752 U,2015.09.16
CN 206852719 U,2018.01.09
JP 2004097486 A,2004.04.02
JP 2005245720 A,2005.09.15
CN 204750259 U,2015.11.11

审查员 赵稳

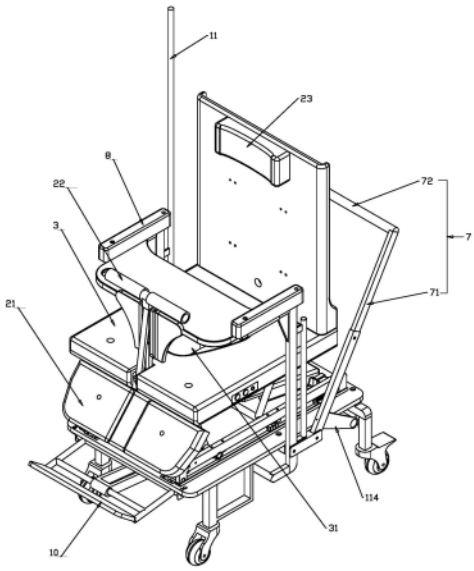
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种多功能轮椅

(57)摘要

本发明公开了一种多功能轮椅,包括带有轮子的底座,还包括连接于底座上方的可调式升降装置;可调式升降装置包括坐板、与坐板后端铰接的靠背,与底座连接的下联接板,及铰接于坐板与下联接板之间的支撑结构;支撑结构包括前支撑杆组件、后支撑杆组件;可调式升降装置还包括用于驱动支撑结构旋转和/或用于驱动坐板升降的驱动机构,驱动机构产生旋转运动或直线运动,以使坐板、前支撑杆组件、下联接板和后支撑杆组件形成的平行四边形机构处于展开状态或收纳状态。因采用底座和可调式升降装置配合的结构形式,轮椅主体的高度、角度均可调节,具有更加广泛的适用性,适用于各种高度的床身,且满足平躺、左立、移动、收叠等多种使用需求。



CN 108498245 B

1.一种多功能轮椅,包括带有轮子的底座,其特征在于:还包括联接于所述底座上方的可调式升降装置;所述的可调式升降装置包括坐板、与坐板后端铰接的靠背,与底座联接的下联接板,及铰接于坐板与下联接板之间的支撑结构;所述的支撑结构包括前支撑杆组件、后支撑杆组件;所述的前支撑杆组件包括左前支撑杆和右前支撑杆,所述的后支撑杆组件包括左后支撑杆和右后支撑杆;所述可调式升降装置还包括用于驱动支撑结构旋转进而驱动坐板升降的驱动机构,所述驱动机构产生直线运动,以使坐板、前支撑杆组件、下联接板和后支撑杆组件形成的平行四边形机构处于展开状态或收纳状态;

所述驱动机构为设于下联接板与坐板、前支撑杆组件、后支撑杆组件任一者之间的直线动力机构,所述的直线动力机构为电推杆、气缸、油缸或滚珠丝杠传动机构;

所述支撑结构的四个铰接位包括前下支撑轴、前上支撑轴、后下支撑轴和后上支撑轴;所述可调式升降装置包括固定支架,所述固定支架设于所述下联接板,属于所述下联接板的一部分,所述固定支架上设有直线动力机构及推轴,所述直线动力机构的固定端与所述固定支架铰接,所述直线动力机构的活动端设有联接头并通过所述联接头套设于所述推轴外圈,所述推轴两端各设有一个滚轮,所述滚轮在所述左前支撑杆、右前支撑杆上所设的滚轮槽内滚动,所述可调式升降装置的固定支架还设有过渡支撑转轴,所述过渡支撑转轴两端与所述固定支架铰接,所述过渡支撑转轴近两端处设有与其轴线相垂直的过渡支撑臂,所述过渡支撑臂顶端设有上滚轴,所述推轴的两端还分别枢接于过渡支撑臂的中段。

2.根据权利要求1所述的多功能轮椅,其特征在于,所述底座的上支撑板设有滑槽,所述下联接板的下方设有与滑槽滑动配合的滑轮,以构成可调式升降装置与底座之间的滑动可拆式联接;

或者,所述的下联接板为所述底座的上支撑板,以构成一体式结构;

又或者,所述的下联接板与所述底座设有的上支撑板固定联接。

3.根据权利要求1所述的多功能轮椅,其特征在于,所述的可调式升降装置还包括:

与所述坐板的前端铰接的前挡板;

铰设于所述坐板的前端中部的前扶手;

设于所述靠背外端的颈枕。

4.根据权利要求1所述的多功能轮椅,其特征在于,所述坐板的中心设有排便通孔;

所述坐板下方设有位于排便通孔下方的弹性框型支架,以弹力支撑排泄物容器。

5.根据权利要求1-4任一项所述的多功能轮椅,其特征在于,所述的底座左侧和/或右侧铰设有输液支架,所述的输液支架为轴向长度调节式杆状结构。

6.根据权利要求1-4任一项所述的多功能轮椅,其特征在于,所述的底座联接有撑杆架,所述的撑杆架为门形框架结构,包括与底座的左后侧、右后侧联接的左侧杆、右侧杆,及与左侧杆、右侧杆后端联接的横推杆;所述靠背与坐板处于180度展开状态时,所述横推杆卡接于靠背的后背面设有的横向卡槽内。

7.根据权利要求1-4任一项所述的多功能轮椅,其特征在于,所述底座的两侧铰设有直角形扶手,所述直角形扶手向前旋转90度时,为收纳状态。

8.根据权利要求7所述的多功能轮椅,其特征在于,所述的直角形扶手顶部均设有用于外接桌板的插口。

9.根据权利要求1所述的多功能轮椅,其特征在于,所述的底座前端设有脚踏板。

一种多功能轮椅

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗护理设备,尤其涉及一种供久卧在床者或无法自主活动的病人使用的多功能轮椅。

背景技术

[0002] 目前,针对长期卧床或行动不便者所设计的轮椅,功能单一,仅能满足使用者利用轮椅移动等部分使用需求,且因结构固定不可变化,当使用者从床上移至轮椅过程中,往往需要多人同时进行抬抱,给病人家属及护工造成压力,费时费力且使用者并不舒服,多名家属或护工同时看护照料给家庭造成了巨大的经济压力,因此亟需一款功能全面,结构灵活,且减少辅助工作人员数目的多功能轮椅。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种多功能轮椅。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种多功能轮椅,包括带有轮子的底座,还包括联接于所述底座上方的可调式升降装置;所述的可调式升降装置包括坐板、与坐板后端铰接的靠背,与底座联接的下联接板,及铰接于坐板与下联接板之间的支撑结构;所述的支撑结构包括前支撑杆组件、后支撑杆组件;可调式升降装置还包括用于驱动支撑结构旋转和/或用于驱动坐板升降的驱动机构,所述驱动机构产生旋转运动或直线运动,以使坐板、前支撑杆组件、下联接板和后支撑杆组件形成的平行四边形机构处于展开状态或收纳状态。

[0006] 其进一步技术方案为:所述底座的上支撑板设有滑槽,所述下联接板的下方设有与滑槽滑动配合的滑轮,以构成可调式升降装置与底座之间的滑动可拆式联接;或者,所述的下联接板为所述底座的上支撑板,以构成一体式结构;又或者,所述的下联接板与所述底座设有的上支撑板固定联接。

[0007] 其进一步技术方案为:所述的滑动可拆式联接采用滑槽锁止结构,具体包括设于底座的前后各一对的挡块、二个滑槽、二个缓冲器、二个锁块;二个锁块穿过底座的上面板向下延伸联接于解锁架的上方,解锁架通过导杆滑动联接于底座的上面板的下方,导杆上套设有止抵于解锁架下方的自锁弹簧;挡块止抵可调式升降装置的下联接板下表面的固定凸起。

[0008] 其进一步技术方案为:所述的可调式升降装置还包括:与所述坐板的前端铰接的前挡板;铰设于所述坐板的前端中部的前扶手;设于所述靠背外端的颈枕;所述的前支撑杆组件包括左前支撑杆和右前支撑杆,所述的后支撑杆组件包括左后支撑杆和右后支撑杆。

[0009] 其进一步技术方案为:所述坐板的中心设有排便通孔;所述坐板下方设有位于排便通孔下方的弹性框型支架,以弹力支撑排泄物容器。

[0010] 其进一步技术方案为:所述驱动机构为带有减速机构的电动机;所述减速机构设有输出轴且与前支撑杆组件或后支撑杆组件任一者的转轴传动联接;

[0011] 或者,所述的驱动机构为产生旋转动力的手动加力杆,所述前支撑杆组件或后支撑杆组件任一者的转轴外端设有扭力联接部,所述的手动加力杆与扭力联接部传动联接;

[0012] 又或者,所述驱动机构为设于下联接板与坐板、前支撑杆组件、后支撑杆组件任一者之间的直线动力机构,所述的直线动力机构为电推杆、气缸、油缸或滚珠丝杠传动机构;

[0013] 又或者,所述驱动机构为设于下联接板与坐板之间的气囊,及与气囊气路联接的气泵;

[0014] 又或者,所述驱动机构为设于下联接板与坐板之间的磁力机构,所述的磁力机构包括固定于下联接板上面的下线圈和固定于坐板下面的上线圈,及与上线圈、下线圈电性联接的驱动电路;所述上线圈与下线圈产生同级磁场,进而产生坐板向上升起的排斥力。

[0015] 其进一步技术方案为:所述的底座左侧和/或右侧铰设有输液支架,所述的输液支架为轴向长度调节式杆状结构。

[0016] 其进一步技术方案为:所述的底座联接有撑杆架,所述的撑杆架为门形框架结构,包括与底座的左后侧、右后侧联接的左侧杆、右侧杆,及与左侧杆、右侧杆后端联接的横推杆;所述靠背与坐板处于180度展开状态时,所述横推杆卡接于靠背的后背面设有的横向卡槽内。

[0017] 其进一步技术方案为:所述底座的两侧铰设有直角形扶手,所述直角形扶手向前旋转90度时,为收纳状态。

[0018] 其进一步技术方案为:所述的可调节扶手顶部均设有用于外接桌板的插口。

[0019] 其进一步技术方案为:所述的底座前端设有脚踏板。

[0020] 与现有技术相比的有益效果:

[0021] 本发明的一种多功能轮椅,相较于传统轮椅具有以下显著优点:

[0022] 本发明因采用底座和可调式升降装置配合的结构形式,轮椅主体的高度、角度均可调节,具有更加广泛的适用性,适用于各种高度的床身,且满足平躺、坐立、移动、收叠等多种使用需求;因采用滑动可拆式结构,方便轮椅主体和底座的分开使用,重量更轻,降低护工及病人家属的体力支出,并且在移动工作状态应用较少的情况下,多个轮椅主体可共用一个底座,减少费用支出;因可调式升降装置还包括中心设有排便通孔的坐板、用于支撑小腿部分的前挡板、供使用者扶靠的前扶手及支撑头部的颈枕,增加舒适度的同时具有更高的安全性;因可以采用多种动力驱动机构,生产商可以依据不同的成本及生产重点进行灵活选择;底座另设有用于推动轮椅的撑杆架、用于支撑用户肘部的扶手、供放置物品的外接桌板以及用于支撑足部的脚踏板,功能全面,结实耐用。

[0023] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特性和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。

附图说明

[0024] 图1为本发明的多功能轮椅具体实施例收叠状态的结构图;

[0025] 图2为图1所示的多功能轮椅具体实施例展开状态的结构图(躺下状态);

[0026] 图3为图1所示的多功能轮椅具体实施例展开状态的结构图(坐起状态);

[0027] 图4为图2的侧视图;

[0028] 图5为图1所示的本发明多功能轮椅的底座部分图;

[0029] 图6为本发明的多功能轮椅的可调式升降装置的仰视立体结构图；

[0030] 图7为图6可调式升降装置简化的支撑结构和驱动机构展开示意图；

[0031] 图8为图5的侧视图(脚轮处于分解状态)；

[0032] 图9为图5的仰视立体结构图。

[0033] 附图标记

[0034]	1	底座	10	脚踏板
[0035]	11	输液支架	12	挡块
[0036]	13	滑槽	14	缓冲器
[0037]	15	锁块	16	扶手杆
[0038]	17	轮子	18	自锁弹簧
[0039]	19	解锁架	111	第一电推杆
[0040]	112	第二电推杆	113	第三电推杆
[0041]	114	撑杆	115	扶手侧联板
[0042]	116	踏板联杆	117	扶手下联杆
[0043]	2	可调式升降装置	21	前挡板
[0044]	22	前扶手	23	颈枕
[0045]	3	坐板	31	排便通孔
[0046]	4	靠背		
[0047]	5	下联接板	51	上滚轴
[0048]	52	滚轮	53	过渡支撑臂
[0049]	54	过渡支撑转轴	55	滚轮槽
[0050]	56	联接头	57	前下支撑轴
[0051]	58	推轴	59	前上支撑轴
[0052]	6	支撑结构		
[0053]	61	前支撑杆组件	62	后支撑杆组件
[0054]	63	后下支撑轴	64	后上支撑轴
[0055]	7	撑杆架	71	左侧杆
[0056]	72	横推杆		
[0057]	8	直角形扶手	9	外接桌板

具体实施方式

[0058] 在下面的具体描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于此描述的其他方式来实现,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0059] 如图1所示,一种多功能轮椅,包括带有轮子17的底座1,还包括联接于底座1上方的可调式升降装置2。

[0060] 如图2-4所示,可调式升降装置2包括坐板3、与坐板3后端铰接的靠背4,与底座1联接的下联接板5,及铰接于坐板3与下联接板5之间的支撑结构6;支撑结构6包括前支撑杆组件61、后支撑杆组件62,前支撑杆组件61包括左前支撑杆和右前支撑杆,后支撑杆组件62包

括左后支撑杆和右后支撑杆。可调式升降装置2还包括用于驱动支撑结构6旋转和/或用于驱动坐板3升降的驱动机构,驱动机构产生旋转运动或直线运动,以使坐板3、前支撑杆组件61、下联接板5和后支撑杆组件62形成的平行四边形机构处于展开状态或收纳状态。当处于展开状态时,本发明的多功能轮椅处于工作状态,可辅助护工或照料病人的家属对使用者进行日常清洁活动。当处于收纳状态时,本发明的多功能轮椅叠合收纳,体积最小,可轻松收叠在任意角落,减少空间占用量。

[0061] 如图4和图5所示,底座1下方对称安装有前后两组轮子17,轮子17与底座1为可拆式螺纹联接,通过螺纹啮合量的人为增减,联接高度可以按需调节。由于本发明所适用的床体高度不一,当可调式升降装置2的高度无法满足使用要求时,通过底座1上轮子17来辅助调节多功能轮椅整体高度,其调节高度范围适用于市面上使用的绝大部分床身,具有广泛的通用性。

[0062] 实施例1中,如图6和图7所示,前下支撑轴57、前上支撑轴59、后下支撑轴63和后上支撑轴64构成支撑结构6的四个铰接位置。第一电推杆111为电动伸缩杆,第一电推杆111的固定端与可调式升降装置2的固定支架(设于下联接板5,属于下联接板5的一部分)铰接,活动端通过联接头56套设于推轴58外圈,推轴58两端各设有一个滚轮52,滚轮52在左前支撑杆、右前支撑杆上所设的滚轮槽55内滚动,可调式升降装置2的固定支架还设有过渡支撑转轴54,过渡支撑转轴54两端与固定支架铰接,过渡支撑转轴54近两端处设有与其轴线相垂直的过渡支撑臂53,过渡支撑臂53顶端设有直径较小的上滚轴51,推轴58的两端还分别枢接于过渡支撑臂53的中段。可调式升降装置2上升过程中,滚轮52外表面与滚轮槽55接触,第一电推杆111的活动端伸出时,带动滚轮52在滚轮槽55内滚动,将坐板3、前支撑杆组件61、下联接板5和后支撑杆组件62所组成的平行四边形撑起。当可调式升降装置2上升到预定高度(近于最大打开状态)时,滚轮52脱离滚轮槽55,不产生支撑力,由过渡支撑臂53顶端的上滚轴51与滚轮槽55的两侧边缘处相接触来产生支撑力,此时的力臂变大,第一电推杆111所受到的反作用力变小,从而使得可调式升降装置2在打开状态能够更加地稳定。这样的支撑结构优点在于可以在可调式升降装置2上升过程中加大初始受力,并缩短电推杆的行程,电推杆在最大状态时又受力小,保证各构件的结构稳定性,增长使用寿命。其中的上滚轴51优选采用阶梯状结构,即两端的直径小于中间的部分。

[0063] 于其它实施例中,本发明的多功能轮椅底座1的上支撑板设有滑槽13,下联接板5的下方设有与滑槽13滑动配合的滑轮,构成可调式升降装置2与底座1之间的滑动可拆式联接。

[0064] 如图5、图8和图9所示,于其它实施例中,可调式升降装置2与底座1之间采用滑槽锁止结构进行可拆式联接。底座1上表面设有:四个挡块12(前后各一对)、二个滑槽13、二个缓冲器14、二个锁块15;二个锁块15穿过底座1的上面板(即上表面)向下延伸联接于解锁架19的上方,解锁架19通过导杆滑动联接于底座1的上面板的下方,导杆上套设有止抵于解锁架19下方的自锁弹簧18。缓冲器14内部设有缓冲减震的弹簧,降低装配过程中的惯性对使用者造成的二次伤害。挡块12用于止抵可调式升降装置2的下联接板5下表面的固定凸起(图中未示出,设有二组,近于前端设有二个,近于后端设有二个,与挡块12的数量相对应),用于装配之后的限位。当将多功能轮椅组合使用时,可调式升降装置2的下联接板5在二个滑槽13的限位作用下,由底座1的后端朝前端的水平方向沿滑槽13滑动接入,下联接板5下

表面的固定凸起作用于锁块15的导向斜面时，将锁块15向下压，近于后端的固定凸起越过锁块15的最上端之后，锁块15通过自锁弹簧18对解锁架19产生的弹簧力而自动向上弹出，近于后端的固定凸起置于后端的挡块12与锁块15之间，形成装配组合状态。因采用滑槽13及缓冲器14，确保了装配过程的省力性及安全性，因采用挡块12及锁块15，保证了装配效果的结实可靠。当将组合的多功能轮椅进行拆分时，对锁块15施加压力，锁块15下压至上表面与下联接板5上表面平齐，缓冲器14的弹力朝向装配相反方向，使得可调式升降装置2解除与底座1的锁紧联接，再由外力拖动可调式升降装置2，完成拆分，这样的结构使得拆分过程省时省力，单人即可完成操作。具体地进行拆分时，使用者用脚向下踩住(或者用其它工作工具往下压)解锁架19的横杆部分，对解锁架19施加向下的压力，从而克服自锁弹簧18的弹簧力，从而带动锁块15下压至上表面与下联接板5上表面平齐，缓冲器14的弹力朝向装配相反方向，使得可调式升降装置2解除与底座1的锁紧联接(即解装配组合状态)，再由外力拖动可调式升降装置2，完成拆分。此脚踏式解锁结构能减轻拆分人员的工作强度，便捷可靠。其中的挡块12在本实施例中的结构为倒L型，以形成用于容纳固定凸起的限位腔，在装配组合状态下，可以防止可调式升降装置2朝上方脱离于底座1。

[0065] 于其它实施例中，下联接板5为底座1的上支撑板，多功能轮椅构成一体式结构。

[0066] 或者，下联接板5与底座1设有的上支撑板固定联接，联接方式包括螺纹联接、焊接等，其目的也是为了获得一体式结构的多功能轮椅，保证轮椅的可靠耐用性。

[0067] 如图2所示，可调式升降装置2还包括：

[0068] 与坐板3的前端铰接的前挡板21，当轮椅处于坐起工作状态时，前挡板21配合使用者小腿部倾斜，用以对腿部提供支撑力。

[0069] 铰设于坐板3的前端中部的前扶手22，当轮椅处于坐起工作状态时，前扶手22由水平状态旋转为竖直状态，供使用者扶握，缓解轮椅移动过程中使用者的紧张情绪。

[0070] 设于靠背4外端的颈枕23，颈枕23可以根据用户使用需求进行定制，固定联接于靠背4外端或与靠背4外端呈一体式结构，抑或靠背4外端设有插槽，颈枕23下部设有相配套的插柱进行活动联接。

[0071] 如图9所示，于其它实施例中，第二电推杆112固定端与底座1下表面支架固定联接，活动端与扶手下联杆117铰接，扶手下联杆117通过固定联接的扶手侧联板115与扶手杆16固定联接，扶手侧联板115与扶手杆16垂直。扶手杆16处于水平状态时，为收缩状态，第二电推杆112的活动端处于伸出的状态。在工作状态下，第二电推杆112的活动端收缩，从而带动扶手下联杆117转动，扶手下联杆117转动的同时，再通过固定联接的扶手侧联板115带动扶手杆16向上旋转，扶手杆16撑起供使用者支撑手肘。

[0072] 进一步的技术方案如图9所示，扶手下联杆117中部套设有踏板联杆116，踏板联杆116一端铰接于扶手下联杆117，另一端铰接于前踏板21的下方中部。在工作状态下，第二电推杆112的活动端收缩，从而带动扶手下联杆117转动，扶手下联杆117转动的同时，带动踏板联杆116转动，从而使得所联接的前踏板21由后方朝前方旋转，供使用者坐时舒缓腿部。

[0073] 进一步的技术方案如图8所示，第三电推杆113的固定端固定联接于底座1的固定支架上，活动端与撑杆114的下端铰接，结合图1-图3可知，撑杆114与左侧杆71和右侧杆垂直固定联接，靠背4呈大于90度角度展开时，第三电推杆113转动，继而带动撑杆114和左侧杆71、右侧杆的转动上升，横推杆72与靠背4下表面接触时，驱动机构停止驱动，达到稳定状

态,给予靠背4足够的支撑力,保障使用者背部的平稳支撑。

[0074] 上述实施例中的电推杆,均可以由其它直线动力机构代替,比如带有电机的滚珠丝杆机构或螺杆机构,接有压力源的气缸或油缸。

[0075] 如图2和图3所示,坐板3的中心设有排便通孔31,坐板3下方设有位于排便通孔31下方的弹性框型支架,以弹力支撑排泄物容器,提高排泄物容器的支撑有效性和容器拆装更换的方便度。

[0076] 于其它实施例中,坐板3的中心设有排便通孔31,供使用者在轮椅上日常排泄,坐板3的下方设有滑槽或支架,该滑槽或支架位于排便通孔31下方,用以滑动联接或支撑排泄物容器,排泄物器皿可以根据具体需求选用便盆,一次性排泄袋或其他。

[0077] 于其它实施例中,本发明的多功能轮椅的驱动机构为带有减速机构的电动机;减速机构设有输出轴且与前支撑杆组件61或后支撑杆组件62任一者的转轴传动联接。

[0078] 于其它实施例中,驱动机构为产生旋转动力的手动加力杆,前支撑杆组件61或后支撑杆组件62任一者的转轴外端设有扭力联接部,手动加力杆与扭力联接部传动联接。

[0079] 于其它实施例中,驱动机构为设于下联接板5与坐板3、前支撑杆组件61、后支撑杆组件62任一者之间的直线动力机构,直线动力机构为电推杆、气缸、油缸或滚珠丝杠传动机构。

[0080] 于其它实施例中,驱动机构为设于下联接板5与坐板3之间的气囊,及与气囊气路联接的气泵。

[0081] 于其它实施例中,驱动机构为设于下联接板5与坐板3之间的磁力机构,磁力机构包括固定于下联接板5上面的下线圈和固定于坐板3下面的上线圈,及与上线圈、下线圈电性联接的驱动电路;上线圈与下线圈产生同级磁场,进而产生坐板3向上升起的排斥力。

[0082] 如图2-3所示,底座1左侧和/或右侧铰设有输液支架11,输液支架11为轴向长度调节式杆状结构,当使用者在输液过程中需要在本发明的多功能轮椅上排便或进行其他日常清洁工作时,输液支架11由收纳状态拉伸到所需高度后用于悬挂输液瓶/袋。

[0083] 于其它实施例中,底座1联接有撑杆架7,撑杆架7为门形框架结构,包括与底座1的左后侧、右后侧联接的左侧杆71、右侧杆,及与左侧杆71、右侧杆后端联接的横推杆72。撑杆架7用于护工或病人家属由轮椅后方推动轮椅进行活动,当靠背4与坐板3处于180度展开状态时,横推杆72卡接于靠背4的后背面设有的横向卡槽内,对靠背4部分提供向上的支撑力,保证病人在洗头洗澡等平躺使用状态下的安全性。

[0084] 于其它实施例中,底座1的两侧铰设有直角形扶手8,直角形扶手8向前旋转90度时,为收纳状态。直角形扶手8竖直状态下,为使用状态,供使用者扶靠。更进一步地,直角形扶手8顶部均设有用于外接桌板9的插口,当使用者需在多功能轮椅上进行进食、阅读,沐浴等活动时,外接桌板9用于放置所需的必要的物品器具。

[0085] 于其它实施例中,底座1前端设有脚踏板10,用于支撑足部,更有利于年迈或久病在床等排泄不便者的使用,舒缓排便压力。

[0086] 本发明同时还公开了以下技术方案:

[0087] 一种省力型短行程的连杆结构,可以用于桌椅等物品的升降,尤其适合用于空间小的产品结构。具体结构为:一种省力型短行程的连杆结构包括上联接板(在图1-9的实施例中为坐板)、下联接板,及铰接于上联接板与下联接板之间的支撑结构;所述的支撑结构

包括前支撑杆组件、后支撑杆组件;还包括用于驱动支撑结构旋转的驱动机构,所述驱动机构产生直线运动,以使上联接板、前支撑杆组件、下联接板和后支撑杆组件形成的平行四边形机构处于展开状态或收纳状态;所述的前支撑杆组件包括左前支撑杆和右前支撑杆,所述的后支撑杆组件包括左后支撑杆和右后支撑杆;所述驱动机构为电动伸缩杆;电动伸缩杆的固定端与下联接板铰接,电动伸缩杆的活动端通过联接头套设于推轴外圈,推轴两端各设有一个滚轮,滚轮在左前支撑杆、右前支撑杆上所设的滚轮槽内滚动,下联接板还设有过渡支撑转轴,过渡支撑转轴两端与下联接板铰接,过渡支撑转轴近两端处设有与其轴线相垂直的过渡支撑臂,过渡支撑臂顶端设有上滚轴,推轴的两端还分别枢接于过渡支撑臂的中段。上升过程中,滚轮外表面与滚轮槽接触,电动伸缩杆的活动端伸出时,带动滚轮在滚轮槽内滚动,将上联接板、前支撑杆组件、下联接板和后支撑杆组件所组成的平行四边形撑起。当可调式升降装置上升到预定高度(近于最大打开状态)时,滚轮脱离滚轮槽,不产生支撑力,由过渡支撑臂顶端的上滚轴与滚轮槽的两侧边缘处相接触来产生支撑力,此时的力臂变大,第一电推杆所受到的反作用力变小,从而使得可调式升降装置在打开状态能够更加地稳定。这样的支撑结构优点在于可以在可调式升降装置上升过程中加大初始受力,并缩短电推杆的行程,电推杆在最大状态时又受力小,保证各构件的结构稳定性,增长使用寿命。其中的上滚轴优选采用阶梯状结构,即两端的直径小于中间的部分。

[0088] 本发明一种省力型短行程的连杆结构可以用于多功能轮椅,具体如图1-9的实施例所示,也可能用于各种椅子的结构中,比如学生座椅,汽车座椅等。

[0089] 本发明还公开了一种用于座椅的联动连杆机构;座椅包括底座,及与底座两侧铰接的扶手杆,与底座前端铰接的脚踏板;还包括设于底座与扶手杆之间的直线驱动机构;直线驱动机构的固定端与底座的支架固定联接,活动端与扶手下联杆铰接,扶手下联杆通过固定联接的扶手侧联板与扶手杆固定联接;扶手杆处于水平状态时,为收缩状态,直线驱动机构的活动端处于伸出的状态;在工作状态下,直线驱动机构的活动端收缩,从而带动扶手下联杆转动,扶手下联杆转动的同时,再通过固定联接的扶手侧联板带动扶手杆向上旋转,扶手杆撑起供使用者支撑手肘。

[0090] 进一步的技术方案为:扶手下联杆中部套设有踏板联杆,踏板联杆一端铰接于扶手下联杆,另一端铰接于前踏板的下方中部;在工作状态下,直线驱动机构的活动端收缩,从而带动扶手下联杆转动,扶手下联杆转动的同时,带动踏板联杆转动,从而使得所联接的前踏板由后方朝前方旋转,供使用者坐时舒缓腿部。

[0091] 本发明一种用于座椅的联动连杆机构可以用于多功能轮椅,具体如图1-9的实施例所示,也可能用于各种椅子的结构中,比如折叠座椅,汽车座椅等。

[0092] 综上所述,本发明的一种多功能轮椅,因采用底座和可调式升降装置配合的结构形式,轮椅主体的高度、角度均可调节,具有更加广泛的适用性,适用于各种高度的床身,且满足平躺、坐立、移动、收叠等多种使用需求;因采用滑动可拆式结构,方便轮椅主体和底座的分开使用,重量更轻,降低护工及病人家属的体力支出,并且在移动工作状态应用较少的情况下,多个轮椅主体可公用一个底座,减少费用支出;因可调式升降装置还包括中心设有排便通孔的坐板、用于支撑小腿部分的前挡板、供使用者扶靠的前扶手及支撑头部的颈枕,增加舒适度的同时具有更高的安全性;因可以采用多种动力驱动机构,生产商可以依据不同的成本及生产重点进行灵活选择;底座另设有用于推动轮椅的撑杆架、用于支撑用户肘

部的扶手、供放置物品的外接桌板以及用于支撑足部的脚踏板，功能全面，结实耐用。

[0093] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容，以便于理解，但不代表本发明的实施方式仅限于此，任何依照本发明所做的技术延伸或再创造，均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

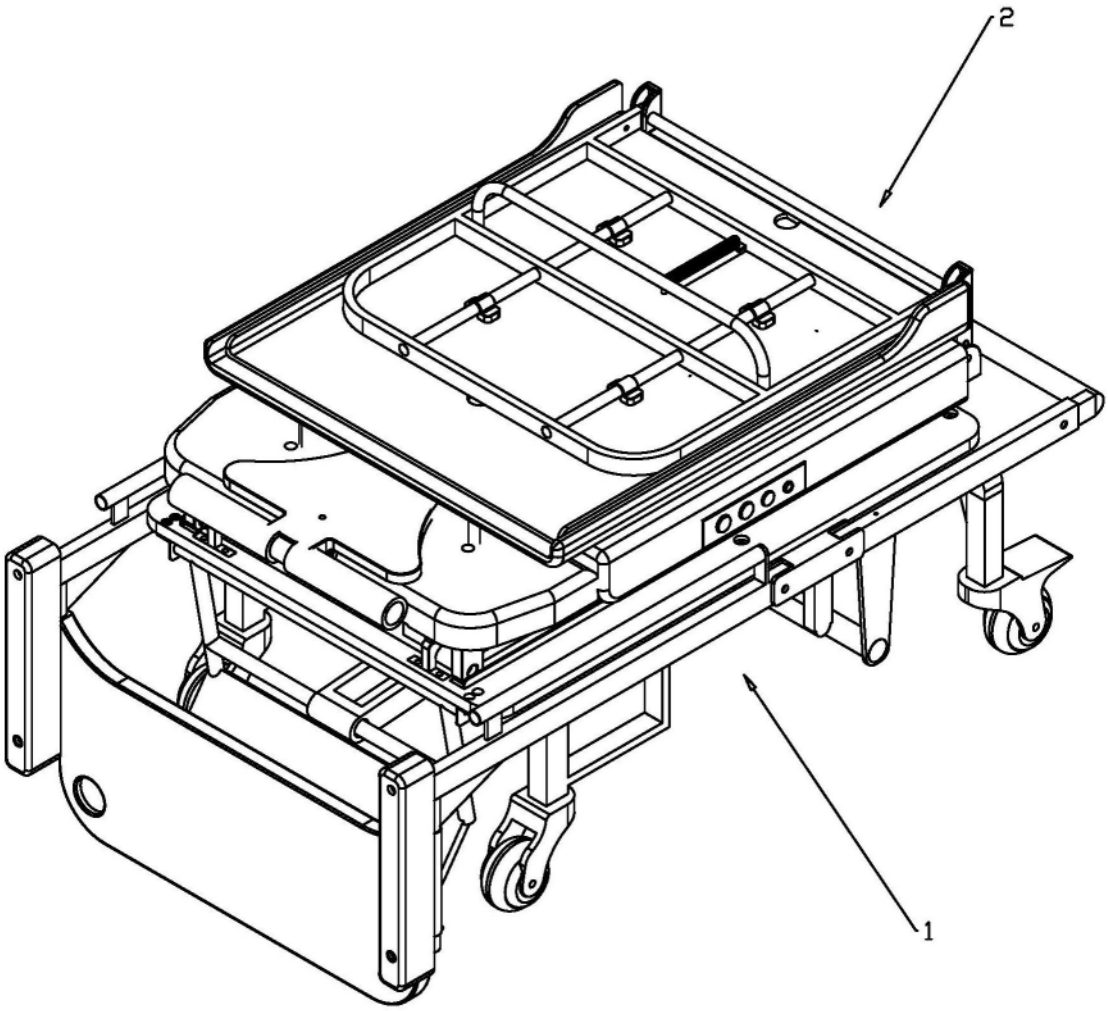


图1

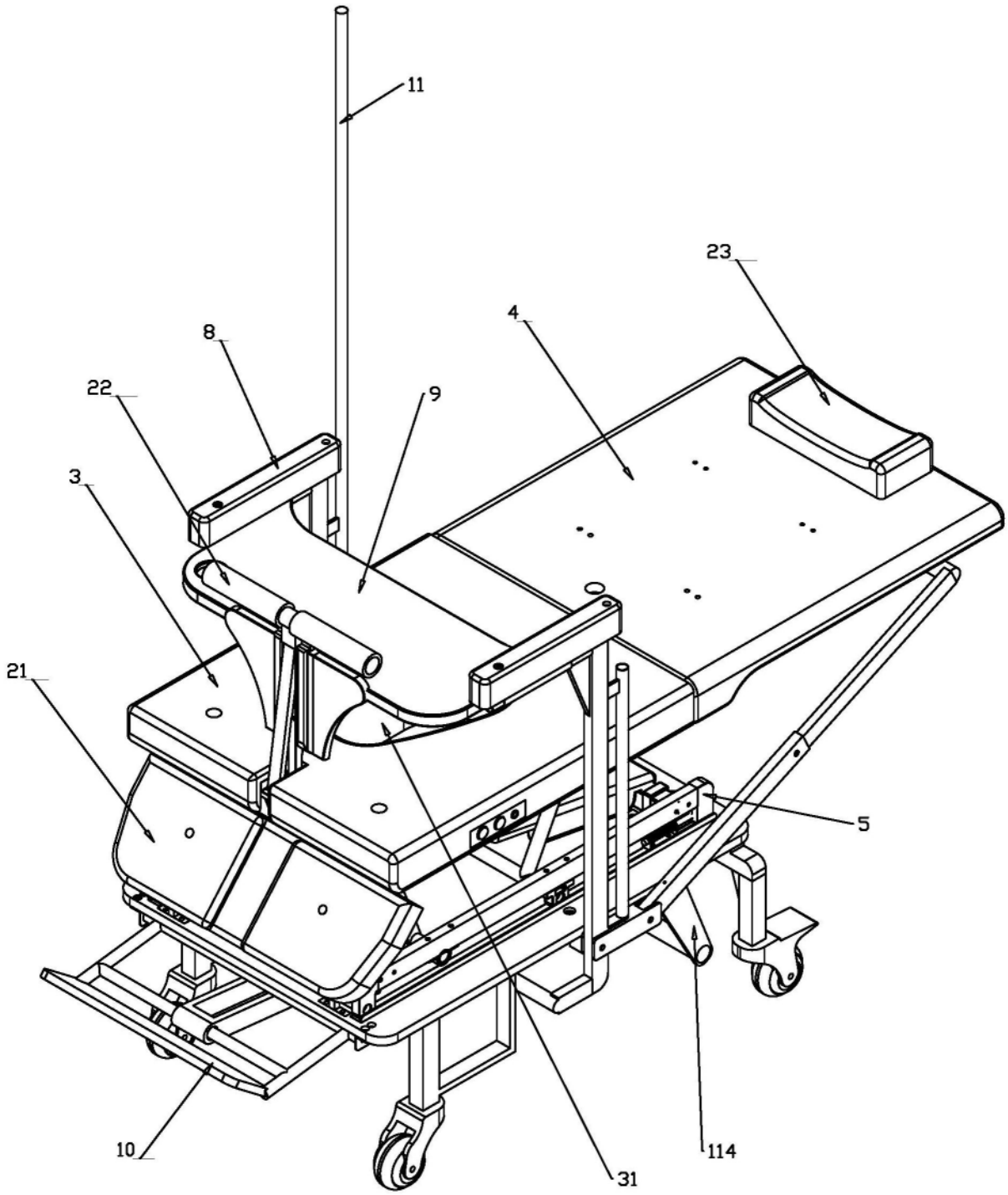


图2

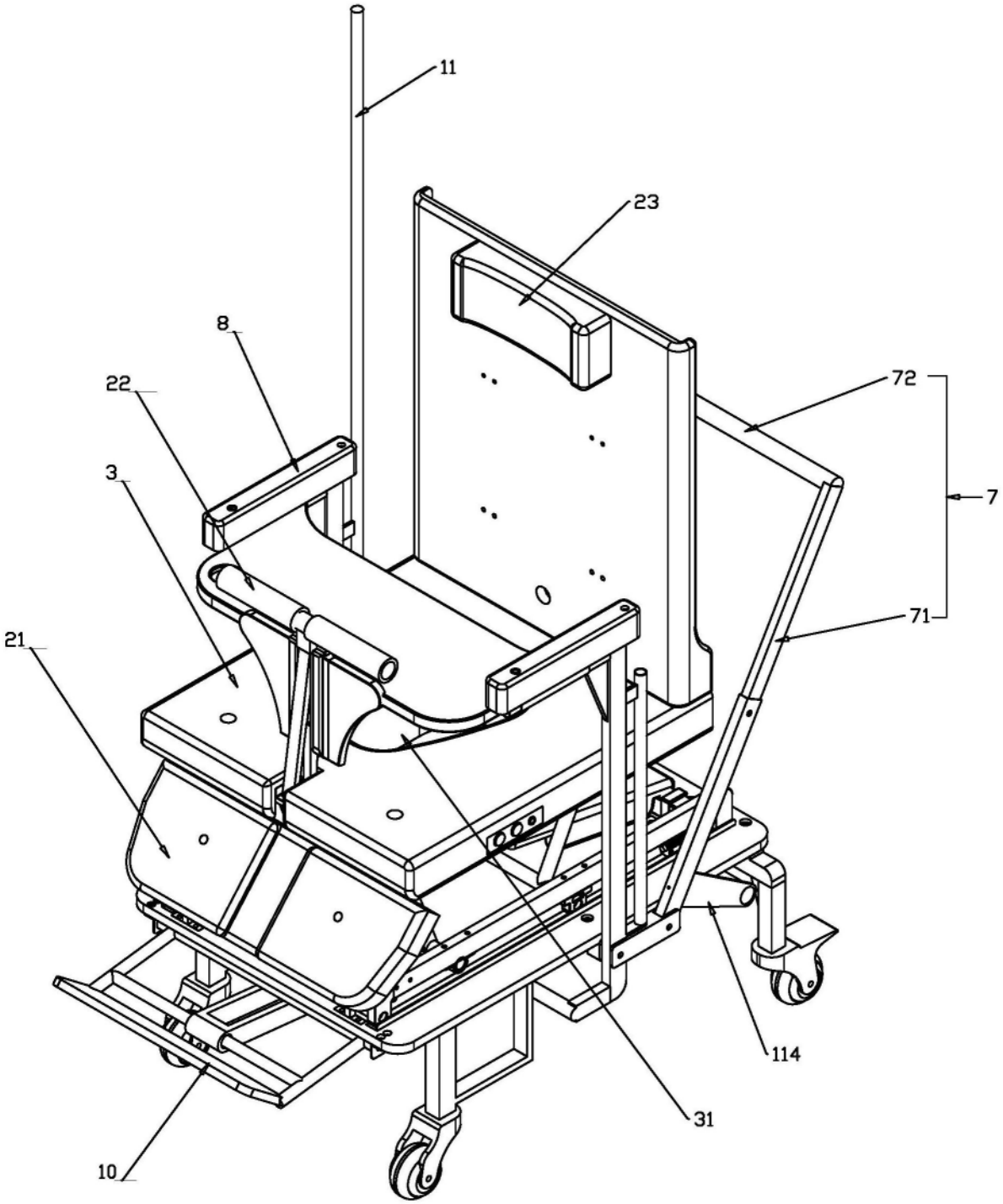


图3

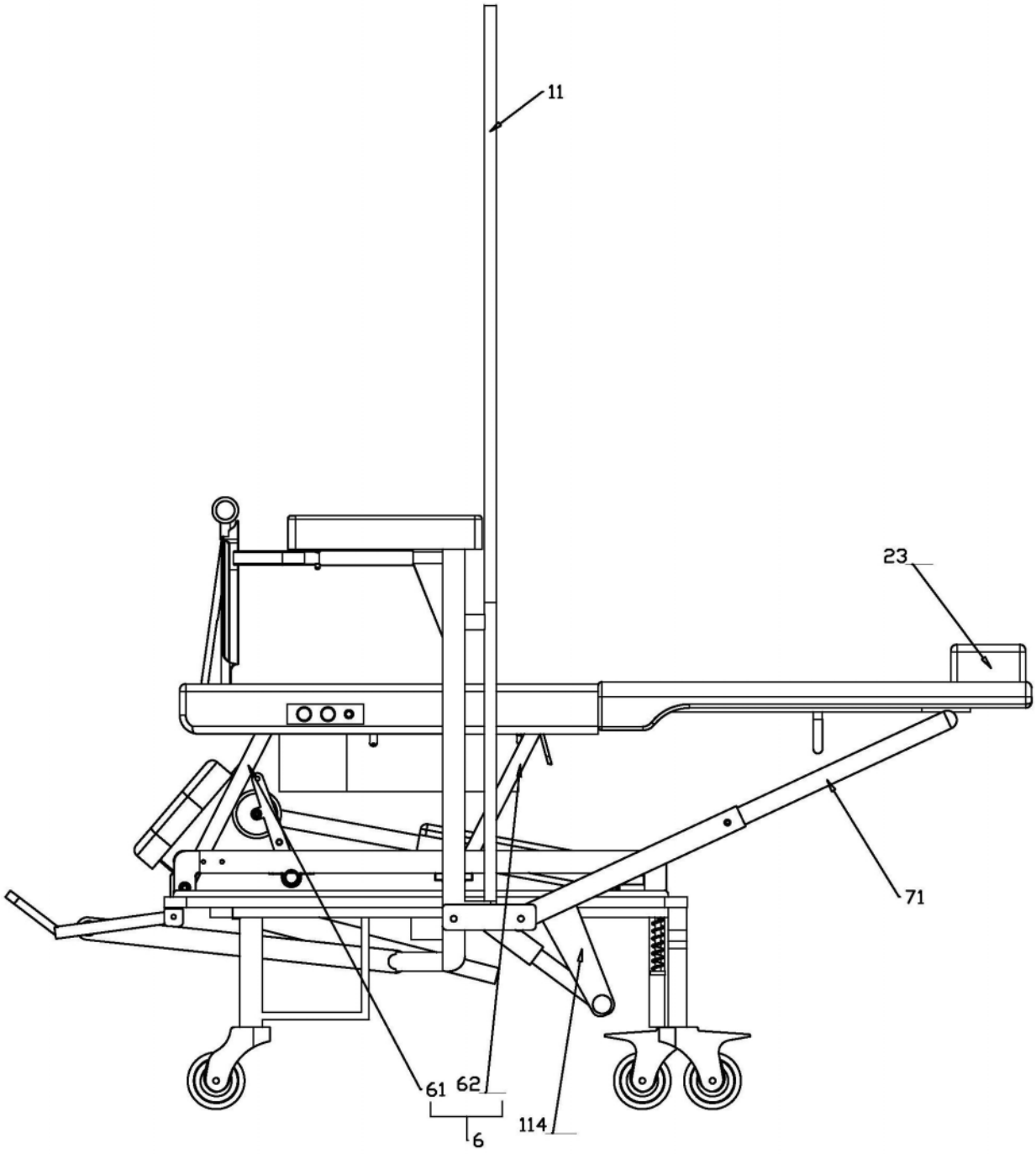


图4

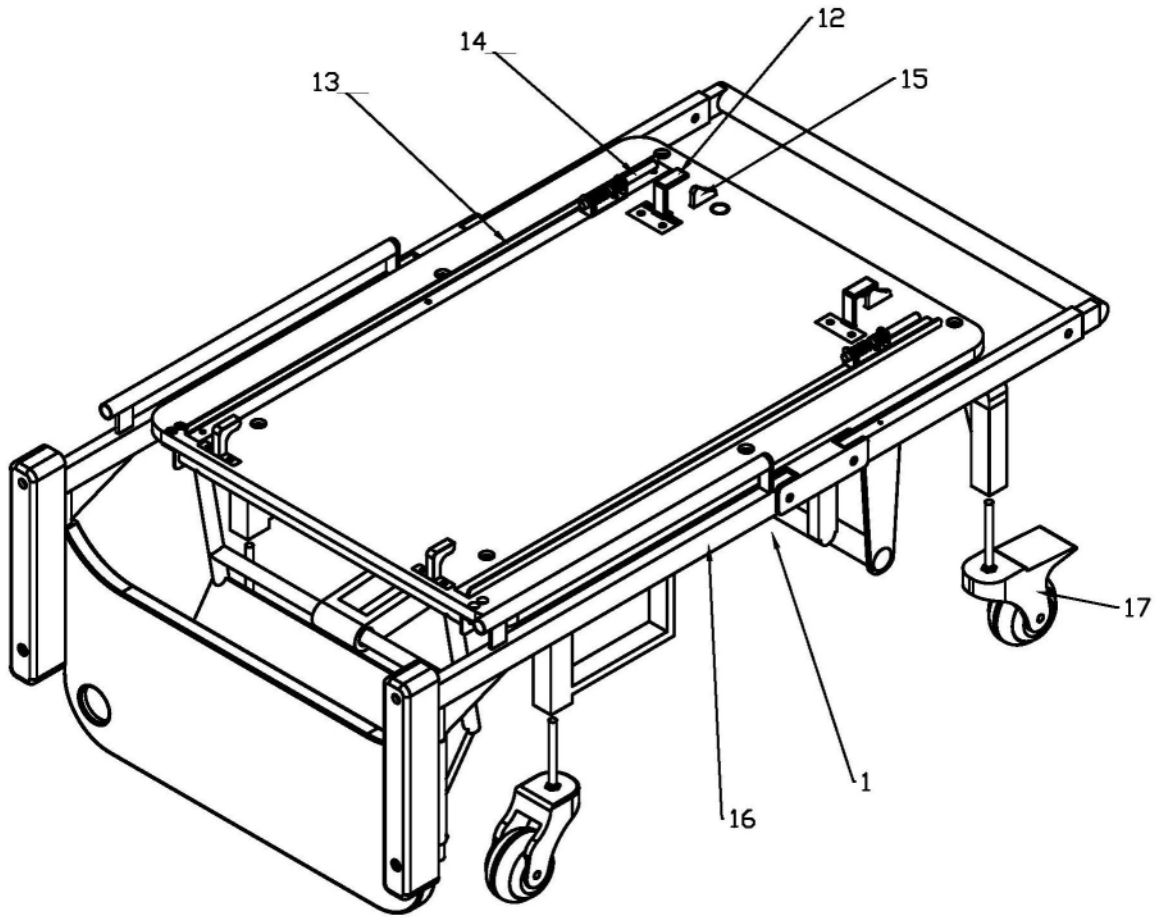


图5

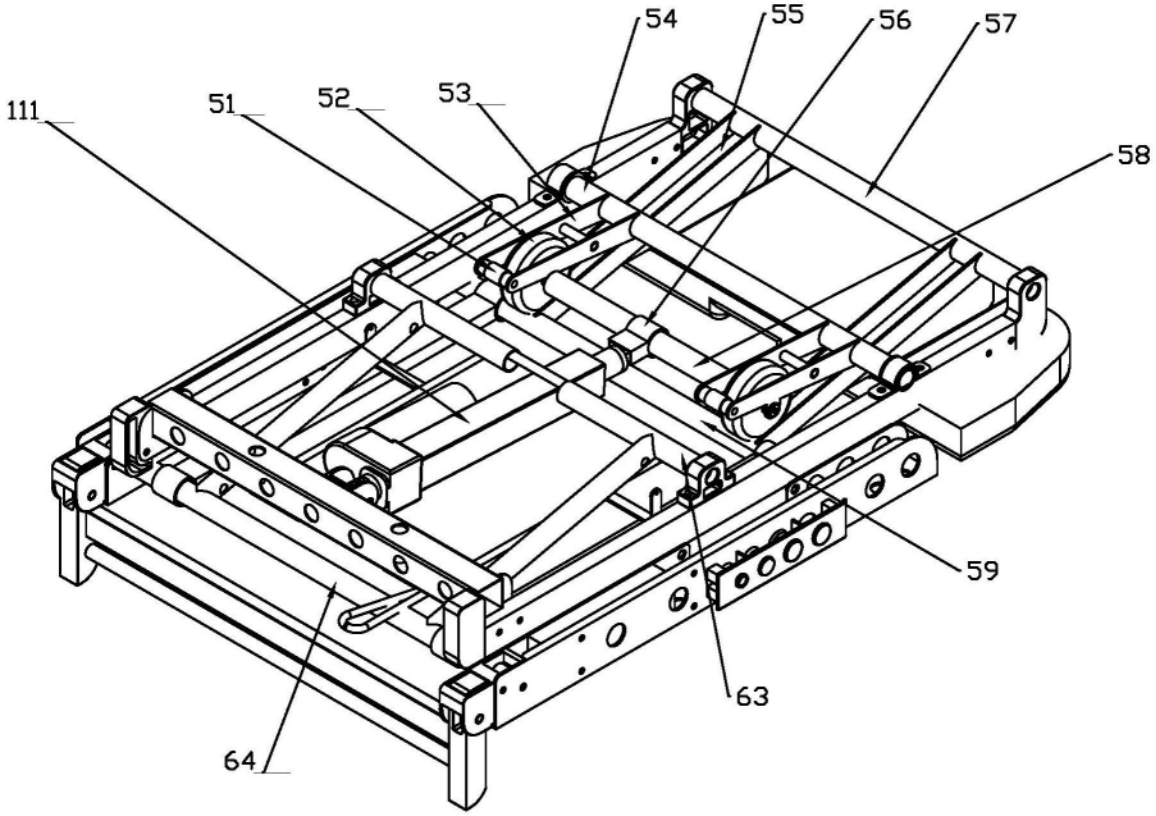


图6

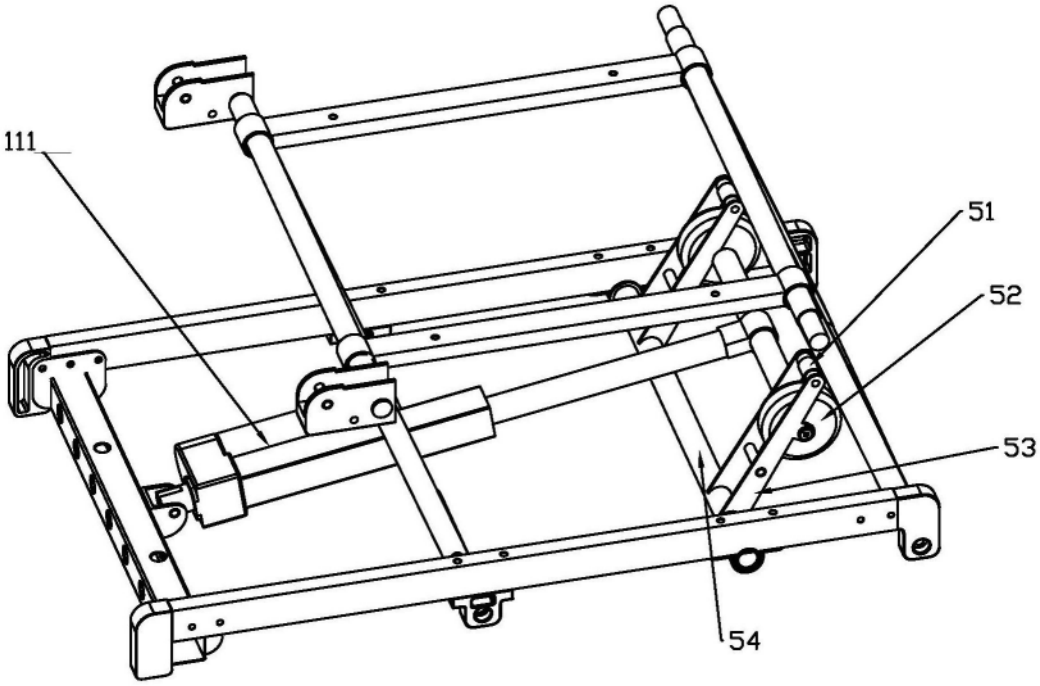


图7

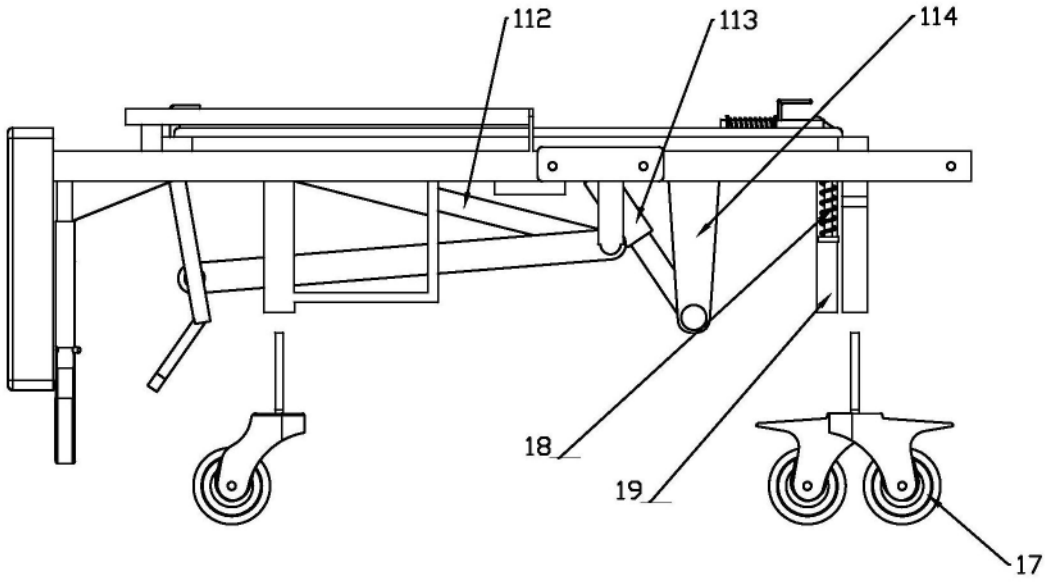


图8

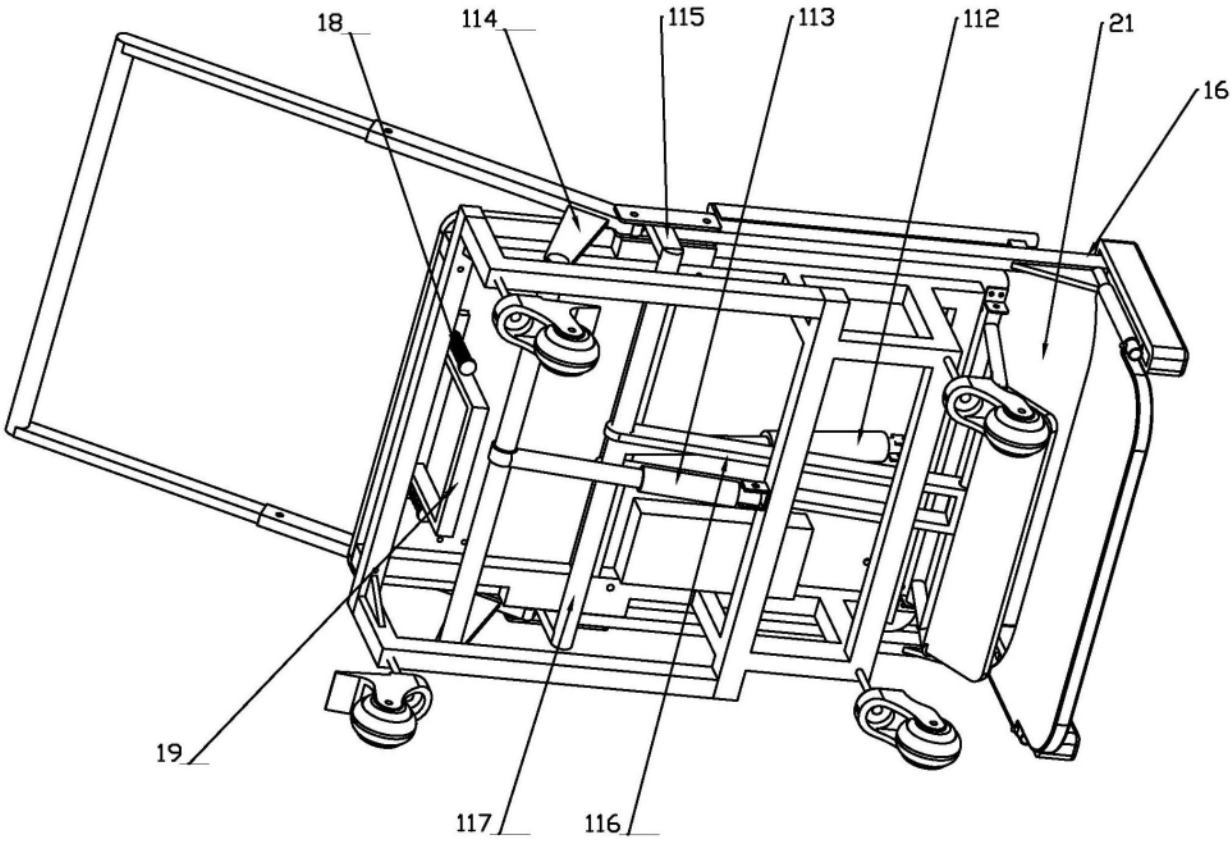


图9