



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212662153 U

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 202020543873.8

(22) 申请日 2020.04.14

(73) 专利权人 苏会龙

地址 101104 北京市通州区张家湾镇北大化村124号

(72) 发明人 苏会龙

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400

代理人 黄谦 时寅

(51) Int.Cl.

A61G 7/14 (2006.01)

A61G 7/00 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

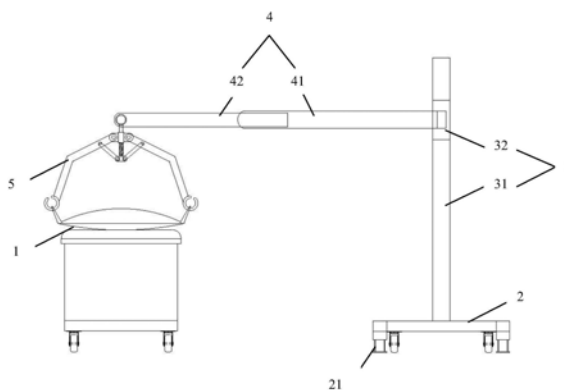
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

用于转运病患的辅助装置

(57) 摘要

本申请提供一种用于转运病患的辅助装置,包括:用于承载病患具有沿着边缘布置的多个吊环(11)的床单(1);能够固定于地面或者能够移动的支撑架(2);第一固定臂(31)竖直地设置于支撑架(2)上,第一移动臂(32)能够沿第一固定臂(31)竖直运动;第二固定臂(41)水平地设置于第一移动臂(32)上,第二移动臂(42)能够沿第二固定臂(41)水平运动;设置于第二移动臂(42)上的张紧臂(5),张紧臂(5)能够凭借全部的吊钩(51)钩紧全部的吊环(11),以使得床单(1)处于最大展平状态。本申请提供的辅助装置能够实现病患在病床间或者在病床与检测台间机械搬运,无需人工搬运,既节省人力又避免增加病患的痛苦和对病患造成二次伤害。



1. 用于转运病患的辅助装置,其特征在于,包括:

用于承载病患的床单(1),所述床单(1)具有沿着边缘布置的多个吊环(11);

能够固定于地面或者能够移动的支撑架(2);

具有第一固定臂(31)和第一移动臂(32)的第一支撑臂(3),所述第一固定臂(31)竖直地设置于所述支撑架(2)上,所述第一移动臂(32)能够沿所述第一固定臂(31)竖直运动;

具有第二固定臂(41)和第二移动臂(42)的第二支撑臂(4),所述第二固定臂(41)水平地设置于所述第一移动臂(32)上,所述第二移动臂(42)能够沿所述第二固定臂(41)水平运动;

设置于所述第二移动臂(42)上的张紧臂(5),所述张紧臂(5)具有与多个所述吊环(11)匹配的多个吊钩(51),所述张紧臂(5)能够凭借全部的所述吊钩(51)钩紧全部的所述吊环(11),以使得所述床单(1)处于最大展平状态。

2. 根据权利要求1所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于,所述支撑架(2)能够移动,所述辅助装置包括:

设置于所述支撑架(2)底部的伸缩支撑腿(21)。

3. 根据权利要求1所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于,包括:

具有第三固定臂(61)和第三移动臂(62)的第三支撑臂(6),所述第三固定臂(61)水平地设置于所述支撑架(2)上且能够相对于所述支撑架(2)水平地旋转,所述第三移动臂(62)能够沿所述第三固定臂(61)水平运动;

所述第一固定臂(31)设置于所述第三移动臂(62)上。

4. 根据权利要求3所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于,包括:

设置于所述支撑架(2)上的床体固定立柱(22);

设置于所述床体固定立柱(22)上用于铺设所述床单(1)的床体(7);

所述第三固定臂(61)和所述床体固定立柱(22)枢转连接。

5. 根据权利要求4所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于:

所述第一固定臂(31)与所述第三移动臂(62)枢转连接,所述第一移动臂(32)与所述第二固定臂(41)枢转连接,以使得所述第一支撑臂(3)、第二支撑臂(4)和所述第三支撑臂(6)能够通过相互枢转处于水平叠放的收纳状态,且三者水平叠放后的高度小于或等于所述床体固定立柱(22)的高度。

6. 根据权利要求5所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于:

所述第一移动臂(32)的端部弯折以形成第一弯折端(321);

固定地设置于所述第一弯折端(321)上的盘状的第一回转支撑下连接件(322);

扣合于所述第一回转支撑下连接件(322)上的第一回转支撑上连接件(323),所述第一回转支撑下连接件(322)和所述第一回转支撑上连接件(323)之间形成第一腔室(324),所述第二固定臂(41)固定地设置于所述第一回转支撑上连接件(323)上;

固定地设置于所述第一回转支撑上连接件(323)上的第一从动齿轮(325),所述第一从动齿轮(325)位于所述第一腔室(324)内;

固定地设置于所述第一弯折端(321)上的第一电动机(326),所述第一电动机(326)的输出轴穿过所述第一回转支撑下连接件(322)进入所述第一腔室(324)内;

固定地设置于所述第一电动机(326)的输出轴上的第一主动齿轮(327);

位于所述第一腔室(324)内的分别啮合所述第一从动齿轮(325)和所述第一主动齿轮(327)的第一转换齿轮(328)；

所述第三移动臂(62)的端部弯折以形成第二弯折端(621)；

固定地设置于所述第二弯折端(621)上的盘状的第二回转支撑下连接件(622)；

扣合于所述第二回转支撑下连接件(622)的第二回转支撑上连接件(623)，所述第二回转支撑下连接件(622)和所述第二回转支撑上连接件(623)之间形成第二腔室(624)，所述第一固定臂(31)固定地设置于所述第二回转支撑上连接件(623)上；

固定地设置于所述第二回转支撑上连接件(623)上的第二从动齿轮(625)，所述第二从动齿轮(625)位于所述第二腔室(624)内；

固定地设置于所述第二弯折端(621)上的第二电动机(626)，所述第二电动机(626)的输出轴穿过所述第二回转支撑下连接件(622)进入所述第二腔室(624)内；

固定地设置于所述第二电动机(626)的输出轴上的第二主动齿轮(627)；

位于所述第二腔室(624)内的分别啮合所述第二从动齿轮(625)和所述第二主动齿轮(627)的第二转换齿轮(628)。

7. 根据权利要求4所述的用于转运病患的辅助装置，其特征在于，所述床体(7)至少包括：

与所述床体固定立柱(22)固定连接的第一承载板(71)；

与所述第一承载板(71)的一端枢转连接的第二承载板(72)；

与所述第一承载板(71)的另一端枢转连接的第三承载板(73)；

所述第一承载板(71)、所述第二承载板(72)和所述第三承载板(73)能够通过相互枢转形成座椅状态。

8. 根据权利要求7所述的用于转运病患的辅助装置，其特征在于：

所述第一承载板(71)、所述第二承载板(72)和所述第三承载板(73)能够在电动缸的驱动下相互枢转形成座椅状态。

9. 根据权利要求3所述的用于转运病患的辅助装置，其特征在于，所述第一支撑臂(3)还包括：

通过第一丝杠定位轴承(33)竖直地固定设置于所述第一固定臂(31)上的第一滚珠丝杠(34)；

与所述第一滚珠丝杠(34)相关联的第一移动臂(32)，以使得所述第一移动臂(32)能够在所述第一滚珠丝杠(34)的带动下竖直运动；

设置于所述第一移动臂(32)上的用于贴合所述第一固定臂(31)的导向轴承(35)。

10. 根据权利要求3所述的用于转运病患的辅助装置，其特征在于，所述第二支撑臂(4)还包括：

通过第二丝杠定位轴承(43)水平地固定设置于所述第二固定臂(41)上的第二滚珠丝杠(44)；

与所述第二滚珠丝杠(44)相关联的第二移动臂(42)，以使得所述第二移动臂(42)能够在所述第二滚珠丝杠(44)的带动下水平运动。

11. 根据权利要求10所述的用于转运病患的辅助装置，其特征在于，所述第二支撑臂(4)还包括：

固定地设置于所述第二移动臂(42)端部的定位板(46),所述定位板(46)的宽度大于所述第二移动臂(42)的宽度;

对称地设置于所述定位板(46)上的转动轴(47);

固定地设置于所述转动轴(47)上的具有悬挂节点(49)的悬挂臂(48),以使得所述悬挂臂(48)能够相对于所述第二移动臂(42)转动;

所述张紧臂(5)凭借所述悬挂节点(49)悬挂于所述悬挂臂(48)。

12. 根据权利要求4所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于,所述第三支撑臂(6)还包括:

通过回转支承(63)水平地设置于所述床体固定立柱(22)上的第三固定臂(61),所述第三固定臂(61)能够相对于所述床体固定立柱(22)水平地旋转;

通过第三丝杠定位轴承(64)水平地固定设置于所述第三固定臂(61)上的第三滚珠丝杠(65);

与所述第三滚珠丝杠(65)相关联的第三移动臂(62),以使得所述第三移动臂(62)能够在所述第三滚珠丝杠(65)的带动下水平运动。

13. 根据权利要求1~12中任一项所述的用于转运病患的辅助装置,其特征在于,所述张紧臂(5)至少具有两个,且每个所述张紧臂(5)包括:

上端用于与所述第二移动臂(42)连接的竖直连接杆(52);

固定地设置于所述竖直连接杆(52)一端的第一连接件(53);

滑动地设置于所述竖直连接杆(52)上的第二连接件(54);

套设于所述竖直连接杆(52)且位于所述第一连接件(53)和所述第二连接件(54)之间的弹性件(55);

对称地铰接于所述第二连接件(54)两端的两条主臂(56);

设置于每条所述主臂(56)末端的吊钩(51);

两端分别与所述主臂(56)和所述第一连接件(53)铰接的次臂(57)。

## 用于转运病患的辅助装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及医疗辅助设备。

### 背景技术

[0002] 目前,病患在就医的过程中,通常需要做检查、手术或者住院。在上述过程中,病患需要上、下检查设备(例如CT设备),或者由临时用床转移至固定用床(例如由急救车用床或急诊室用床转移至住院部病床),或者由固定用床转移至临时用床(例如由住院部病床转移至手术用床)。因此,病患在治疗的过程中,如果自身行动不便,则需要陪同人员对其进行搬运(通常需要2~4人)。

[0003] 但是,大多数检查科室仅配备了负责操作检查设备的医护人员,而没有多余的辅助医护人员。如果每个病患在检查时都需要医护人员帮忙搬运,势必会增加医院检查科室的工作量,降低检查效率。配备更多的辅助医护人员又会增加医院的成本,且造成人力资源浪费。鉴于医院目前的人力状况,大多数时候需要随行的亲属自行搬运病患。

[0004] 然而,对于一些突发的事故(例如交通事故),病患通常被急救人员直接送往医院,没有亲属能够立刻赶到现场协助医护人员对病患进行搬运(例如上、下检查设备),此时只能临时调动辅助医护人员协助搬运。但是,在这些突发事故中,病患同样受到非常严重的内、外伤(例如内脏损伤、肋骨骨折),在搬运的过程中可能会对病患造成二次伤害,辅助医护人员顾忌到可能会承担医疗责任、造成医患纠纷等因素,通常承受很大的压力。

[0005] 再者,随着生活节奏的加快和人口老龄化加剧,家中主力劳动力常年在外。因此,家中老人因生病、意外伤害需要住院就医时,无人陪伴、无人照料,也无人帮助搬运(上、下检查设备或者转床),也成为日益突出的问题。

[0006] 此外,依靠人工手抬的方式来实现搬运、转床、挪移还主要存在以下缺点:

[0007] 1、在应对传染疾病方面,人工手抬搬运,势必会增加接触人员的传染风险。

[0008] 2、人工手抬搬运无法做到搬运过程中的力度、速度均衡,容易增加病患的痛苦。

[0009] 基于此,提供一种用于转运病患的辅助装置成为亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0010] 鉴于背景技术中存在的缺陷,本实用新型提供一种用于转运病患的辅助装置,包括:

[0011] 用于承载病患的床单,所述床单具有沿着边缘布置的多个吊环;

[0012] 能够固定于地面或者能够移动的支撑架;

[0013] 具有第一固定臂和第一移动臂的第一支撑臂,所述第一固定臂竖直地设置于所述支撑架上,所述第一移动臂能够沿所述第一固定臂(31)竖直运动;

[0014] 具有第二固定臂和第二移动臂的第二支撑臂,所述第二固定臂水平地设置于所述第一移动臂上,所述第二移动臂能够沿所述第二固定臂水平运动;

[0015] 设置于所述第二移动臂上的张紧,所述张紧臂具有与多个所述吊环匹配的多个吊

钩,所述张紧臂能够凭借全部的所述吊钩钩紧全部的所述吊环,以使得所述床单处于最大展平状态。

[0016] 本实用新型提供的用于转运病患的辅助装置的支撑架可以直接固定于地面,临近病床或者检测设备的检测台,也可以设计为可移动的形式从而增加适用范围。该辅助装置能够凭借第二支撑臂调整张紧臂的位置,使张紧臂吊钩钩紧全部的床单吊环,进而通过第一支撑臂将床单连通病患抬起再放置于另一张病床或者检查设备的检测台上。在此过程中,无需人工搬运。第一移动臂和第二移动臂可以采用电机驱动的方式实现匀速运动,从而控制搬运过程中的力度,避免增加病患的痛苦和对病患造成二次伤害。

[0017] 在本实用新型的一些实施方式中,所述支撑架能够移动,所述辅助装置包括设置于所述支撑架底部的伸缩支撑腿。

[0018] 当本实用新型提供的支撑架能够移动时,该辅助装置包括了可伸缩的支撑腿。该伸缩支撑腿能够在张紧臂连通床单搬运病患的过程中,将支撑架与地面固定,避免由于病患体重较大而造成支撑架移动,进而消除安全隐患。

[0019] 在本实用新型的一些实施方式中,所述的用于转运病患的辅助装包括具有第三固定臂和第三移动臂的第三支撑臂,所述第三固定臂水平地设置于所述支撑架上且能够相对于所述支撑架水平地旋转,所述第三移动臂能够沿所述第三固定臂水平运动;所述第一固定臂设置于所述第三移动臂上。

[0020] 为了增加本实用新型提供的用于转运病患的辅助装置的自由度,还可以在支撑架上设置第三支撑臂,该第三支撑臂可以带动第一支撑臂和第二支撑臂在水平面内旋转,进而使得设置于第二支撑臂上的张紧臂能够更好的对应于床单上吊环的位置,从而稳妥地实现对病患的搬运。

[0021] 在本实用新型的一些实施方式中,所述的用于转运病患的辅助装置包括设置于所述支撑架上的床体固定立柱;设置于所述床体固定立柱上用于铺设所述床单的床体;所述第三固定臂和所述床体固定立柱枢转连接。

[0022] 本实用新型提供的用于转运病患的辅助装置自身可以具有床体,其可以被当做临时病床或者固定病床使用。

[0023] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第一固定臂与所述第三移动臂枢转连接,所述第一移动臂与所述第二固定臂枢转连接,以使得所述第一支撑臂、第二支撑臂和所述第三支撑臂能够通过相互枢转处于水平叠放的收纳状态,且三者水平叠放后的高度小于或等于所述床体固定立柱的高度。

[0024] 为了节约空间,本实用新型的第一支撑臂、第二支撑臂和所述第三支撑臂可以相互枢转地收纳于床体的底部,以使得病患可以自由的起身和躺卧,避免上述支撑臂或者张紧臂对病患造成磕碰。

[0025] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第一移动臂的端部弯折以形成第一弯折端;固定地设置于所述第一弯折端上的盘状的第一回转支撑下连接件;扣合于所述第一回转支撑下连接件上的第一回转支撑上连接件,所述第一回转支撑下连接件和所述第一回转支撑上连接件之间形成第一腔室,所述第二固定臂固定地设置于所述第一回转支撑上连接件上;固定地设置于所述第一回转支撑上连接件上的第一从动齿轮,所述第一从动齿轮位于所述第一腔室内;固定地设置于所述第一弯折端上的第一电动机,所述第一电动机的输

出轴穿过所述第一回转支撑下连接件进入所述第一腔室内;固定地设置于所述第一电动机的输出轴上的第一主动齿轮;位于所述第一腔室内的分别啮合所述第一从动齿轮和所述第一主动齿轮的第一转换齿轮;所述第三移动臂的端部弯折以形成第二弯折端;固定地设置于所述第二弯折端上的盘状的第二回转支撑下连接件;扣合于所述第二回转支撑下连接件的第二回转支撑上连接件,所述第二回转支撑下连接件和所述第二回转支撑上连接件之间形成第二腔室,所述第一固定臂固定地设置于所述第二回转支撑上连接件上;固定地设置于所述第二回转支撑上连接件上的第二从动齿轮,所述第二从动齿轮位于所述第二腔室内;固定地设置于所述第二弯折端上的第二电动机,所述第二电动机的输出轴穿过所述第二回转支撑下连接件进入所述第二腔室内;固定地设置于所述第二电动机的输出轴上的第二主动齿轮;位于所述第二腔室内的分别啮合所述第二从动齿轮和所述第二主动齿轮的第二转换齿轮。

[0026] 在本实用新型的一些实施方式中,所述床体至少包括与所述床体固定立柱固定连接的第一承载板;与所述第一承载板的一端枢转连接的第二承载板;与所述第一承载板的另一端枢转连接的第三承载板;所述第一承载板、所述第二承载板和所述第三承载板能够通过相互枢转形成座椅状态。

[0027] 当病患行动不便,不能直接躺卧于床体时,床体的第一承载板、第二承载板和第三承载板可以先枢转成座椅状态,使病患能够乘坐于第一承载板且背靠第三承载板。然后上述承载板再相互枢转成平板的床状态。

[0028] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第一承载板、所述第二承载板和所述第三承载板能够在电动缸的驱动下相互枢转形成座椅状态。

[0029] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第一支撑臂还包括通过第一丝杠定位轴承竖直地固定设置于所述第一固定臂上的第一滚珠丝杠;与所述第一滚珠丝杠相关联的第一移动臂,以使得所述第一移动臂能够在所述第一滚珠丝杠的带动下竖直运动;设置于所述第一移动臂上的用于贴合所述第一固定臂的导向轴承。

[0030] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第二支撑臂还包括通过第二丝杠定位轴承水平地固定设置于所述第二固定臂上的第二滚珠丝杠;与所述第二滚珠丝杠相关联的第二移动臂,以使得所述第二移动臂能够在所述第二滚珠丝杠的带动下水平运动。

[0031] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第二支撑臂还包括固定地设置于所述第二移动臂端部的定位板,所述定位板的宽度大于所述第二移动臂的宽度;对称地设置于所述定位板上的转动轴;固定地设置于所述转动轴上的具有悬挂节点的悬挂臂,以使得所述悬挂臂能够相对于所述第二移动臂转动;所述张紧臂凭借所述悬挂节点悬挂于所述悬挂臂。

[0032] 本实用新型提供的用于转运病患的辅助装置的第二支撑臂可以设置两个能够枢转的悬挂臂悬挂一对张紧臂。当没有悬挂张紧臂时,该辅助装置可以被当做一般的骨科病床使用,如果病患的腿部受伤需要在打石膏后被吊起时,臂悬挂可以被当做腿部绷带的悬挂点使用。

[0033] 在本实用新型的一些实施方式中,所述第三支撑臂还包通过回转支承水平地设置于所述床体固定立柱上的第三固定臂,所述第三固定臂能够相对于所述床体固定立柱水平地旋转;通过第三丝杠定位轴承水平地固定设置于所述第三固定臂上的第三滚珠丝杠;与所述第三滚珠丝杠相关联的第三移动臂,以使得所述第三移动臂能够在所述第三滚珠丝杠

的带动下水平运动。

[0034] 在本实用新型的一些实施方式中,所述张紧臂至少具有两个,且每个所述张紧臂包括:

[0035] 上端用于与所述第二移动臂连接的竖直连接杆;

[0036] 固定地设置于所述竖直连接杆一端的第一连接件;

[0037] 滑动地设置于所述竖直连接杆上的第二连接件;

[0038] 套设于所述竖直连接杆且位于所述第一连接件和所述第二连接件之间的弹性件;

[0039] 对称地铰接于所述第二连接件两端的两条主臂;

[0040] 设置于每条所述主臂末端的吊钩;

[0041] 两端分别与所述主臂和所述第一连接件铰接的次臂。

[0042] 本实用新型提供的张紧臂能够在病患体重越大时主臂的张开角度越大,从而实现将床单张紧至最大展平状态,使得病患能够稳妥地被搬运至另一个病床或者检测设备的检测台。

## 附图说明

[0043] 图1为本实用新型实施例1提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图;

[0044] 图2为本实用新型实施例1中床单的结构示意图;

[0045] 图3为本实用新型实施例1中第一支撑臂的侧视剖视图;

[0046] 图4为本实用新型实施例1中第一支撑臂的俯视剖视图;

[0047] 图5为本实用新型实施例1中第二支撑臂的侧视剖视图;

[0048] 图6A为本实用新型实施例1中第二支撑臂的前端剖视图;

[0049] 图6B为本实用新型实施例1中第二支撑臂的后端剖视图;

[0050] 图7A为本实用新型实施例1中第二支撑臂的悬挂结构示意图(收纳状态);

[0051] 图7B为本实用新型实施例1中第二支撑臂的悬挂结构示意图(展开状态);

[0052] 图8为本实用新型实施例1中张紧臂的结构示意图;

[0053] 图9为本实用新型实施例2提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图;

[0054] 图10为本实用新型实施例2提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图(工作状态);

[0055] 图11为本实用新型实施例2中第三支撑臂的结构示意图;

[0056] 图12为本实用新型实施例3提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图(展开状态);

[0057] 图13为本实用新型实施例3提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图(收纳状态);

[0058] 图14为本实用新型实施例3位于连接第一移动臂和第二固定臂的枢转机构结构示意图;

[0059] 图15为本实用新型实施例3位于连接第三移动臂和第一固定臂的枢转机构结构示意图;

[0060] 图16为本实用新型实施例4提供的用于转运病患的辅助装置结构示意图(座椅状态)。

## 具体实施方式

[0061] 为了使实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对实用新型作进一步详细的说明。虽然附图中显示了本公开示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更便于透彻的理解本实用新型,并且能够将本实用新型的构思完整的传达给本领域人员。

[0062] 实施例1

[0063] 如图1所示,本实施例提供的用于转运病患的辅助装置,主要包括用于承载病患的床单1、支撑架2、第一支撑臂3、第二支撑臂4、张紧臂5。

[0064] 参照图2所示,床单1能够铺设于现有的检查设备承载台、临时用床或者固定用床上,其用于承载病患。本实施例中床单1具有四个对称布置的吊环11,例如吊环11可以临近床单1的四个角顶角布置。在本实施例中,为了增加床单1的承载重量,沿着床单1的边缘和中部设置了加筋条。一般情况下,床单1不含有金属物质,以使其能够应用于CT等检查设备。

[0065] 支撑架2能够直接固定于地面,或者支撑架2能够移动,例如可以在支撑架2的底部设置滚轮或者带轮。

[0066] 参照图3和4所示,第一支撑臂3具有第一固定臂31和第一移动臂32,第一固定臂31竖直地固定设置于支撑架2上,第一移动臂32能够沿第一固定臂31竖直运动(如图1和图3所示的竖直方向)。

[0067] 本实施例中的第一支撑臂3主要包括第一固定臂31、第一移动臂32、第一丝杠定位轴承33、第一滚珠丝杠34、导向轴承35。具体地,第一固定臂31竖直地设置在支撑架2上,第一固定臂31的两端部对称地设置有竖向的凹槽。第一移动臂32设置在凹槽内,并且能够沿着第一固定臂31竖向运动。以右侧的凹槽为例,第一滚珠丝杠34通过成对的第一丝杠定位轴承33竖直地固定设置于第一固定臂31上,第一移动臂32与第一滚珠丝杠34相关联(例如第一移动臂32本身具有与第一滚珠丝杠34相匹配的螺纹孔,或者在第一移动臂32上连接额外的固定元件,该固定元件具有和第一滚珠丝杠34相匹配的螺纹孔),当第一滚珠丝杠34转动时,第一移动臂32能够沿着第一固定臂31竖直运动。第一移动臂32上还可以设置有用以贴合第一固定臂31的导向轴承35,从而利用该导向轴承35为第一移动臂32的竖向运动提供导向和支撑。

[0068] 本领域技术人员应当能够理解,如果需要限制第一移动臂32的移动行程,则可以在第一滚珠丝杠34的两端设置限位器36。

[0069] 基于上述结构,本领域技术人员也应当能够理解,凹槽并非必须以对称的形式设置于第一固定臂31的两端部,凹槽可以仅具有一个且设置于第一固定臂31的中部。或者,第一固定臂31可以成圆柱形,凹槽可以沿着第一固定臂31周向分布。

[0070] 结合图5、图6A和图6B所示,第二支撑臂4具有第二固定臂41和第二移动臂42,所述第二固定臂41水平地固定设置于第一移动臂32上,第二移动臂42能够沿第二固定臂41水平运动(如图1所示的水平方向)。本实施例中的第二支撑臂4主要包括第二固定臂41、第二移动臂42、第二丝杠定位轴承43、第二滚珠丝杠44。具体地,水平设置的第二固定臂41和第一移动臂32固定连接(参照图3,即第二固定臂41能够在第一移动臂32的带动下进行竖向运动)。第二滚珠丝杠44通过成对的第二丝杠定位轴承43设置于第二固定臂41的内部。第二移

动臂42与第二滚珠丝杠44相关联(例如第二移动臂42本身具有与第二滚珠丝杠44相匹配的螺纹孔,或者在第二移动臂42上连接额外的固定元件,该固定元件具有和第二滚珠丝杠44相匹配的螺纹孔)。当第二滚珠丝杠44转动时,第二移动臂42能够沿着第二固定臂41水平运动。

[0071] 特别需要指出的是,如图中所示的那样,本实施例中的第二固定臂41具有一开放的内部空间,第二移动臂42套装于第二固定臂41之内,以实现二者能够相互水平运动(或称为伸缩运动)。为了保证第二移动臂42能够更为平稳的运动,第二固定臂41的内侧和第二移动臂42的外侧可以分别设置有导向轴承45。本领域技术人员应当能够理解,第二固定臂41采用中空设计是为了将第二丝杠定位轴承43、第二滚珠丝杠44、导向轴承45等设置在其内部,防止外露而造成安全隐患。但是,第二固定臂41实际上也可以设计为实心的臂状结构,第二滚珠丝杠44通过成对的第二丝杠定位轴承43设置于第二固定臂41的外部表面,第二移动臂42与第二滚珠丝杠44相关联。当第二滚珠丝杠44转动时,第二移动臂42能够沿着第二固定臂41水平运动(即第二固定臂41和第二移动臂42是上、下层叠的位置关系)。

[0072] 参照图7A和图7B所示,更进一步地,第二支撑臂4还可以包括定位板46、转动轴47、悬挂臂48和悬挂节点49。其中,定位板46固定地设置于第二移动臂42端部,定位板46的宽度略大于第二移动臂42的宽度。转动轴47对称地设置于定位板46超出第二移动臂42宽度的端部。悬挂臂48固定地设置于转动轴47上,以使得悬挂臂48能够相对于第二移动臂42转动。张紧臂5凭借设置于悬挂臂48上的悬挂节点49悬挂(如图1所示,当采用两个张紧臂5时,二者实际上处于前后重叠的状态)。

[0073] 参照图8所示,本实施例中的张紧臂5包括吊钩51、竖直连接杆52、第一连接件53、第二连接件54、弹性件55、主臂56和次臂57。具体地,竖直连接杆52的上端用于与第二移动臂42连接(具体为第二移动臂42上的悬挂臂48)。第一连接件53固定地设置于竖直连接杆52的下端,第二连接件54滑动地套设于竖直连接杆52上。弹性件55套设于竖直连接杆52且位于第一连接件53和第二连接件54之间。两条主臂56对称地铰接于第二连接件54两端,吊钩51固定地设置于两条主臂56的末端。次臂57具有两条,每一条次臂57的两端分别与主臂56和第一连接件53铰接。

[0074] 因此,在一般状态下,第二连接件54凭借弹性件55的弹力被保持在竖直连接杆52上的某一个位置,两条主臂56具有朝向斜下方的展开角度。当吊钩51和床单1上的吊环11配合后,第一移动臂32带动竖直连接杆52向上提升,第二连接件54在病患重力的作用下向下滑动挤压弹性件55。此时两条主臂56的展开角度不断增大,直至达到最大展开角度,从而将床单1最大限度地展平。

[0075] 基于上述结构,本领域技术人员应当能够理解,在第一移动臂32匀速上升的过程中,病患的重量越大,弹性件55被第二连接件54压缩的程度越大,两条主臂56的展开角度越大,吊钩51和床单1上的吊环11配合更为紧密(类似于锁死结构)。

[0076] 使用时,将床单1铺设于现有的检查设备承载台、临时用床或者固定用床上,病患平卧于床单1上。使第一移动臂32竖直下降,并利用第二移动臂42调整设置于其之上的张紧臂5的水平位置,张紧臂5的所有吊钩51钩紧全部的吊环11,床单1在张紧臂5的张紧力下呈现最大展平状态。接着,操作者使第一移动臂32竖直上升,并利用第二移动臂42调整设置于其之上的张紧臂5的水平位置,使得张紧臂5位于需要病患搬运至的另一个检查设备承载

台、临时用床或者固定用床上方。随后,操作者使第一移动臂32再次竖直下降,将床单1连同病患一起放置在另一个检查设备承载台、临时用床或者固定用床上。最后,张紧臂5全部的吊钩51由全部的吊环11脱出。操作者利用该辅助装置完成对病患的搬运。

[0077] 需要注意的是,本领域技术人员应当能够理解,在一些情况下,吊环11可以具有更多个,并且沿着床单的边缘对称分布即可。张紧臂5可以仅仅设置一个,且不借助上述的悬挂臂48和悬挂节点49而能够直接地悬挂于第二移动臂42上。此时,张紧臂5具有更多个吊钩51、主臂56和次臂57(只要与吊环11的数量相当即可),它们可以被设计为沿着竖直连接杆52周向地分布。

[0078] 进一步地,由于支撑架2被设计成能够移动的形式,因此本实施例在支撑架2的底部设置有伸缩支撑腿21。该伸缩支撑腿21能够在将病患抬起的过程中,使得支撑架2上的移动机构(例如滚轮或者带轮)脱离地面,由此整个辅助设备不会在抬起的过程中运动,进而避免发生意外。

[0079] 实施例2

[0080] 参照图9和10所示,本实施例与实施例1的不同之处在于,该用于转运病患的辅助装置还包括了第三支撑臂6、床体固定立柱22和床体7。

[0081] 具体地,床体7通过床体固定立柱22固定地设置于支撑架2上,该床体7用于铺设床单1。第三支撑臂6具有第三固定臂61和第三移动臂62。第三固定臂61和床体固定立柱22枢转连接。

[0082] 结合图11所示,本实施例中的第三支撑臂6包括第三固定臂61、第三移动臂62、回转支承63、第三丝杠定位轴承64和第三滚珠丝杠65。其中,第三固定臂61通过回转支承63水平地设置于床体固定立柱22上,以使得第三固定臂61能够相对于床体固定立柱22水平地旋转。第三滚珠丝杠65通过成对的第三丝杠定位轴承64设置于第三固定臂61的内部。第三移动臂62与第三滚珠丝杠65相关联(例如第三移动臂62本身具有与第三滚珠丝杠65相匹配的螺纹孔,或者在第三移动臂62上连接额外的固定元件,该固定元件具有和第三滚珠丝杠65相匹配的螺纹孔)。当第三滚珠丝杠65转动时,第三移动臂62能够沿着第三固定臂61水平运动。

[0083] 同样地,如图中所示的那样,本实施例中的第三固定臂61具有一开放的内部空间,第三移动臂62套装于第三固定臂61之内,以实现二者能够相互水平运动(或称为伸缩运动)。为了保证第三移动臂62能够更为平稳的运动,第三固定臂61的内侧和第三移动臂62的外侧可以分别设置有导向轴承66。本领域技术人员应当能够理解,第三固定臂61采用中空设计是为了将第三丝杠定位轴承64、第三滚珠丝杠65、导向轴承66等设置在其内部,防止外露而造成安全隐患。但是,第三固定臂61实际上也可以设计为实心的臂状结构,第三滚珠丝杠65通过成对的第三丝杠定位轴承64设置于第三固定臂61的外部表面,第三移动臂62与第三滚珠丝杠65相关联。当第三滚珠丝杠65转动时,第三移动臂62能够沿着第三固定臂61水平运动(即第三固定臂61和第三移动臂62是上下层叠的位置关系)。

[0084] 实施例3

[0085] 参照图12和13所示,本实施例与实施例3的不同之处在于,第一固定臂31与第三移动臂62枢转连接,第一移动臂32与第二固定臂41枢转连接,以使得第一支撑臂3、第二支撑臂4和第三支撑臂6能够通过相互枢转处于水平叠放的收纳状态,且三者水平叠放后的高度

小于或等于所述床体固定立柱22的高度。

[0086] 进一步地,参照图14所示,第一移动臂32的端部弯折以形成第一弯折端321(弯折45度),盘状的(本实施例表现为圆盘状)第一回转支撑下连接件322固定地设置于第一弯折端321上。第一回转支撑上连接件323扣合于第一回转支撑下连接件322上,第一回转支撑下连接件322和第一回转支撑上连接件323之间形成第一腔室324。上述的第二固定臂41固定地设置于第一回转支撑上连接件323上(第二固定臂41保持水平状态)。第一从动齿轮325固定地设置于第一回转支撑上连接件323上且位于第一腔室324内。第一电动机326固定地设置于第一弯折端321上,第一电动机326的输出轴穿过所述第一回转支撑下连接件322进入第一腔室324内。第一主动齿轮327固定地设置于第一电动机326的输出轴上。第一转换齿轮328位于第一腔室324内,其分别啮合第一从动齿轮325和第一主动齿轮327,从而将第一主动齿轮327的动力传导至第一从动齿轮325。基于上述结构,第一回转支撑上连接件323可以相对于第一回转支撑下连接件322旋转,以实现第一支撑臂3和第二支撑臂4的叠置。

[0087] 同样地,参照图15所示,第三移动臂62的端部弯折以形成第二弯折端621(弯折45度),盘状的(本实施例表现为圆盘状)第二回转支撑下连接件622固定地设置于第二弯折端621上。第二回转支撑上连接件623扣合于第二回转支撑下连接件622上,第二回转支撑下连接件622和第二回转支撑上连接件623之间形成第二腔室624。上述的第一固定臂31固定地设置于第二回转支撑上连接件623上(第一固定臂31保持竖直状态)。第二从动齿轮625固定地设置于第二回转支撑上连接件623上且位于第二腔室624内。第二电动机626固定地设置于第二弯折端621上,第二电动机626的输出轴穿过第二回转支撑下连接件622进入第二腔室624内。第二主动齿轮627固定地设置于第二电动机626的输出轴上。第二转换齿轮628位于第二腔室624内,其分别啮合第二从动齿轮625和第二主动齿轮627,从而将第二主动齿轮627的动力传导至第二从动齿轮625。基于上述结构,第二回转支撑上连接件623可以相对于第二回转支撑下连接件622旋转,以实现第一支撑臂3和第三支撑臂6的叠置。

[0088] 实施例4

[0089] 参照图13,结合图16,本实施例与实施例3的不同之处在于,床体7至少包括第一承载板71、第二承载板72、第三承载板73。其中,第一承载板71与上述的床体固定立柱22固定连接。第二承载板72与第一承载板71的一端枢转连接。第三承载板73与所述第一承载板71的另一端枢转连接。第一承载板71、第二承载板72和第三承载板73能够通过相互枢转形成座椅状态。

[0090] 进一步地,第一承载板71、第二承载板72和第三承载板73能够在电动缸的驱动下相互枢转形成座椅状态。

[0091] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制性的。尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明,但本领域的普通技术人员应当理解,对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,都不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

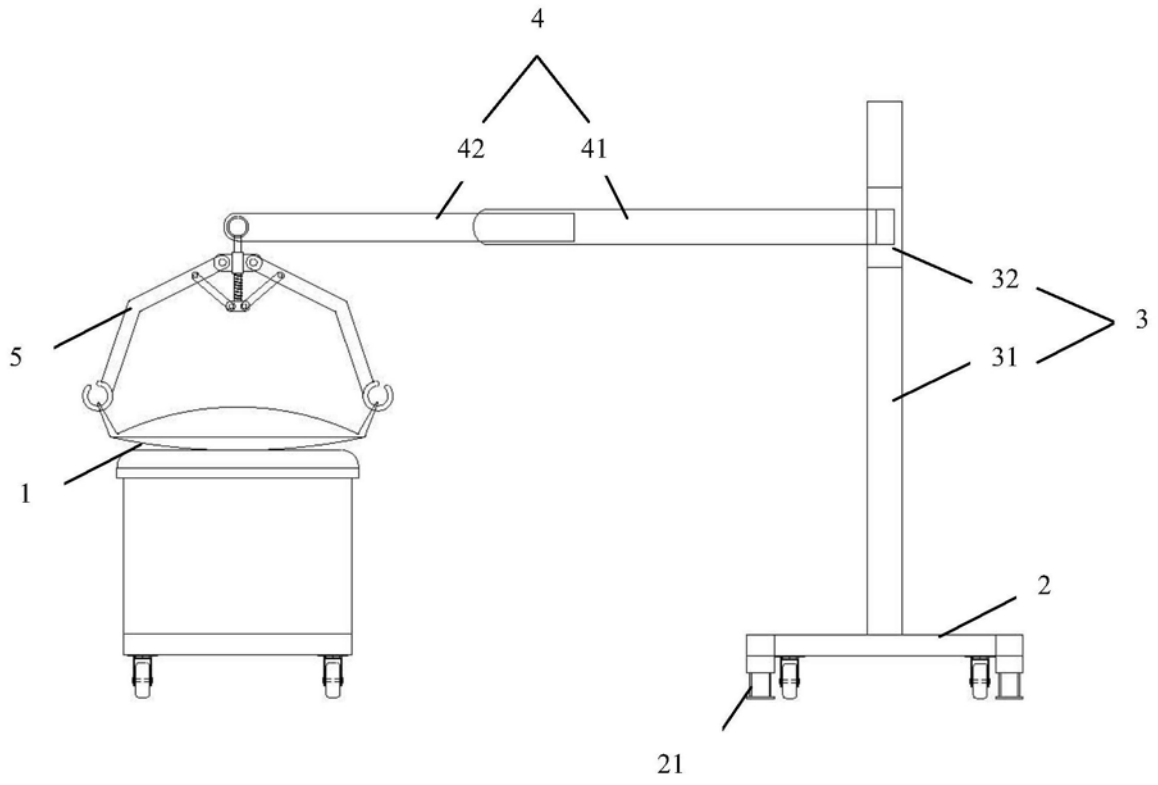


图1

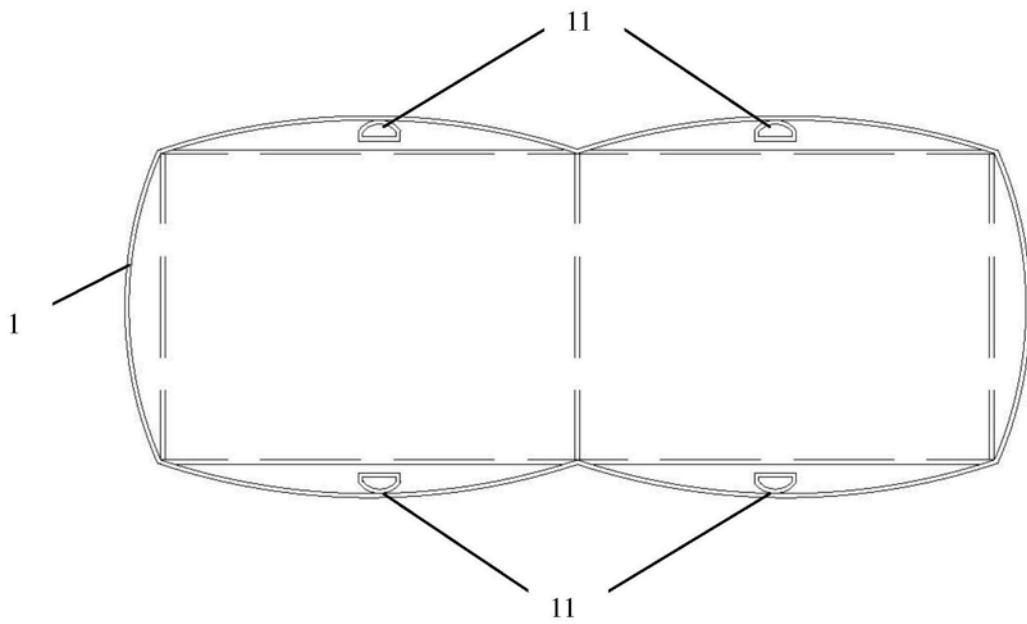


图2

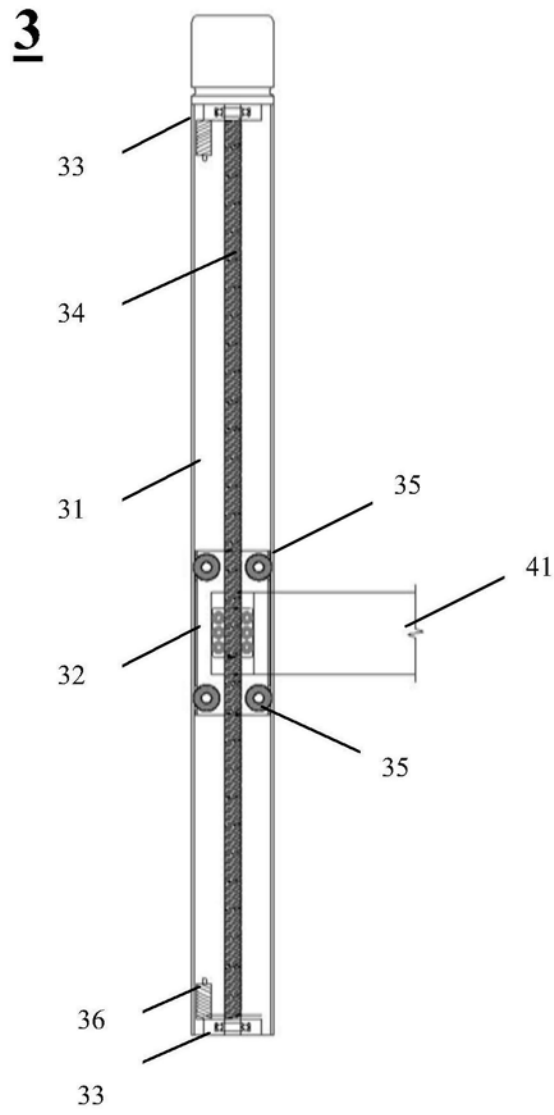


图3

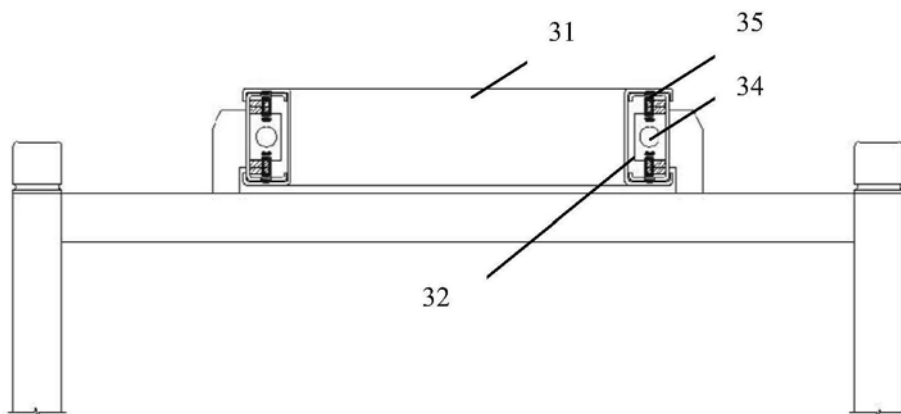


图4

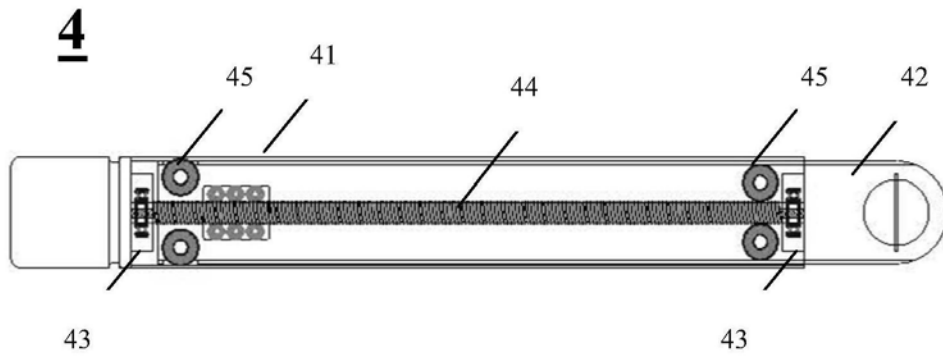


图5

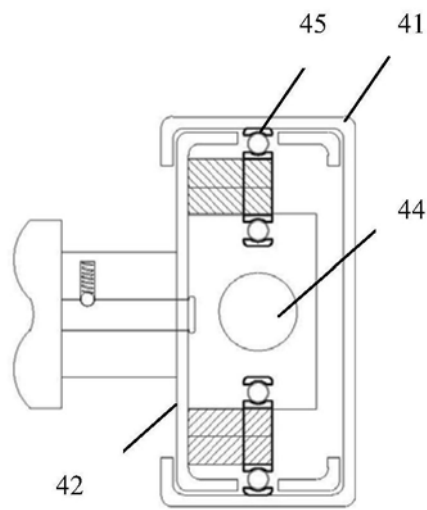


图6A

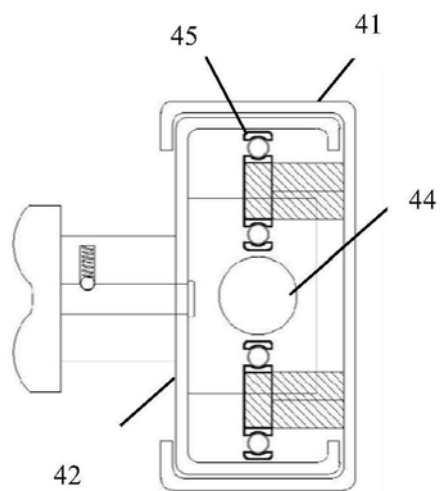


图6B

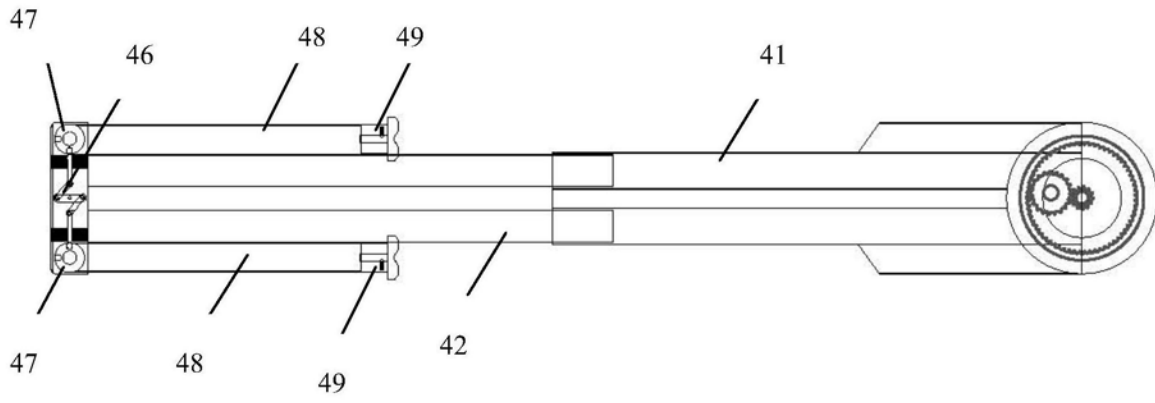


图7A

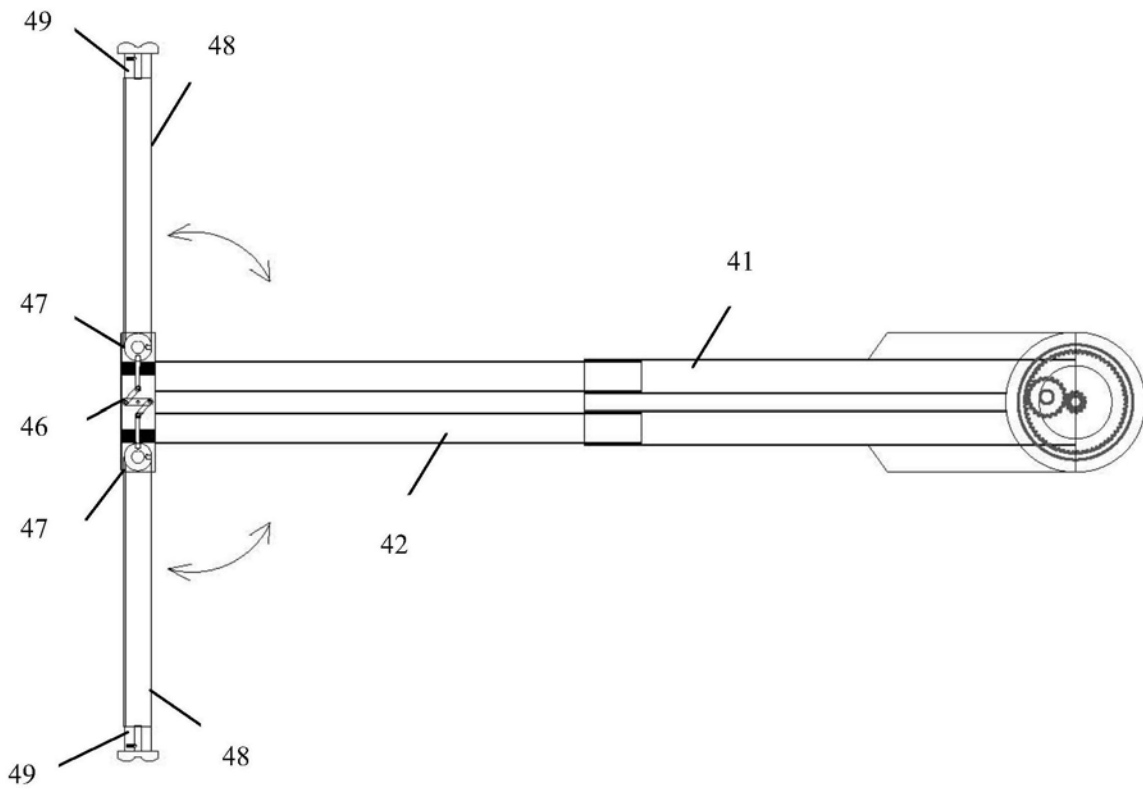


图7B

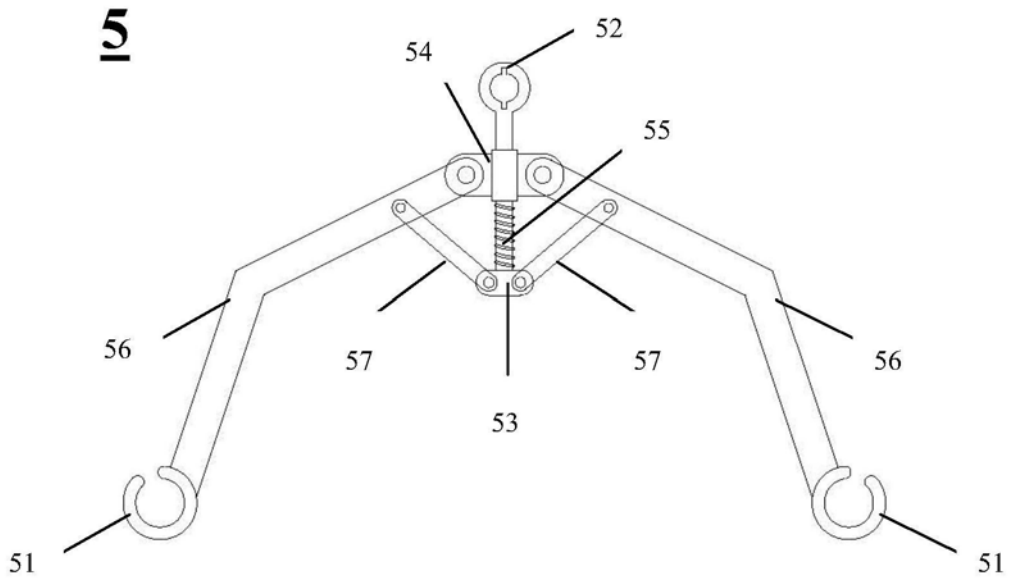


图8

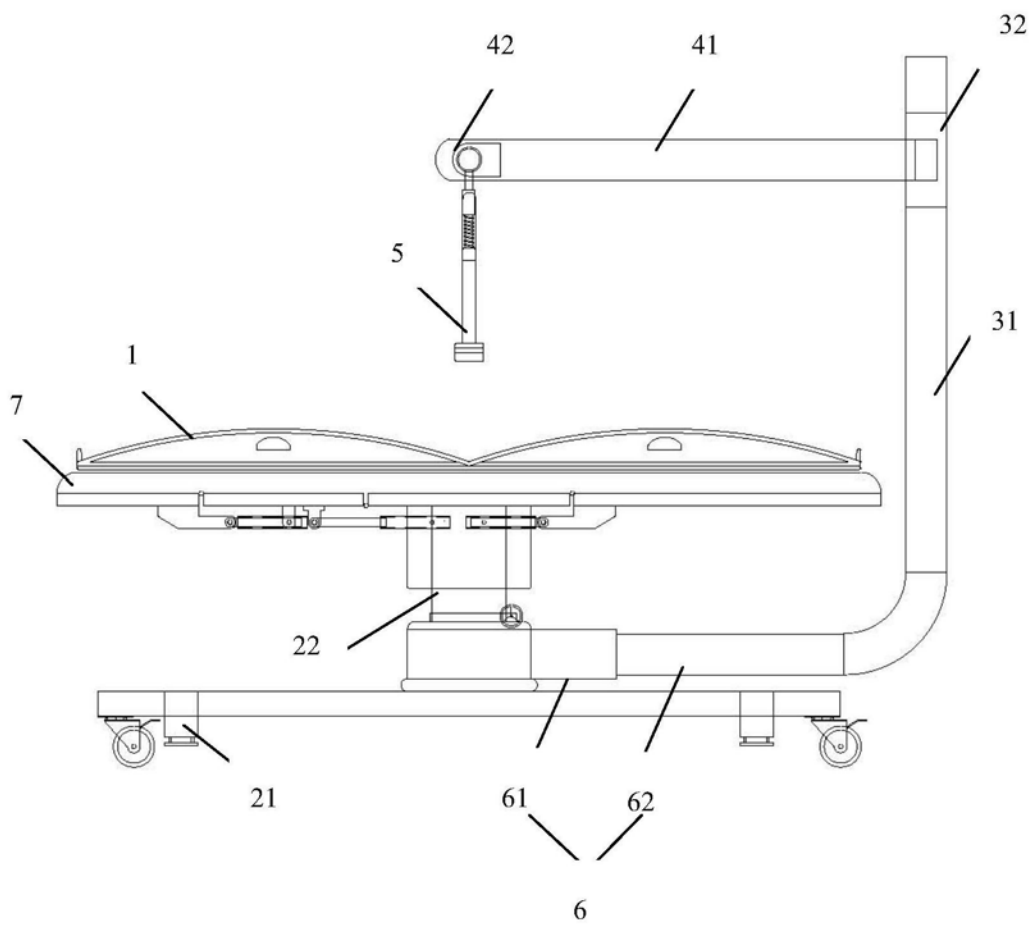


图9

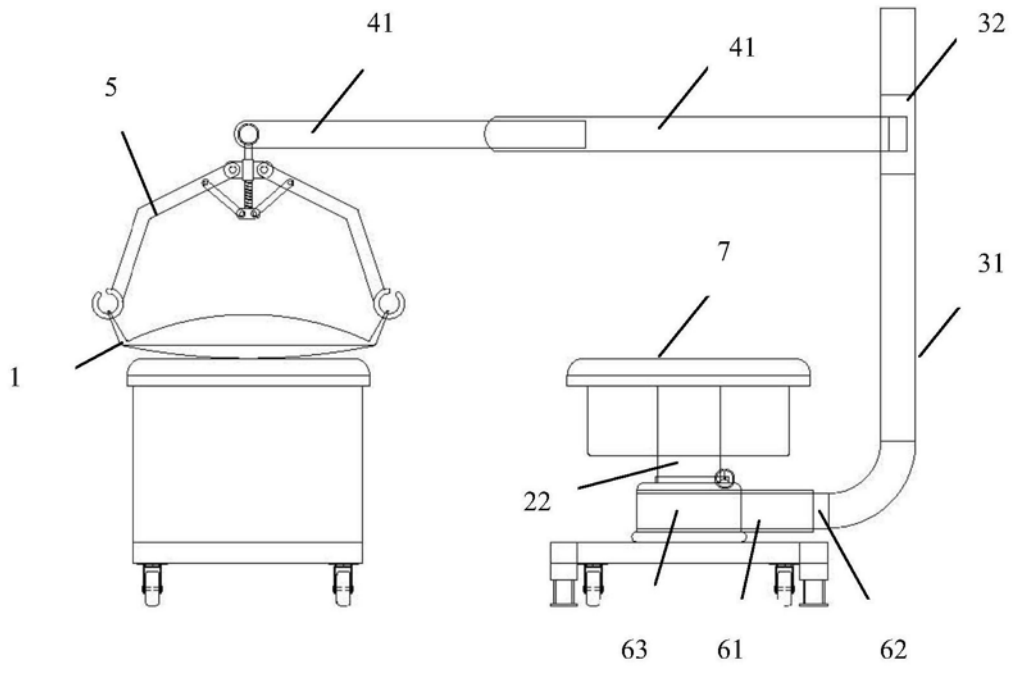


图10

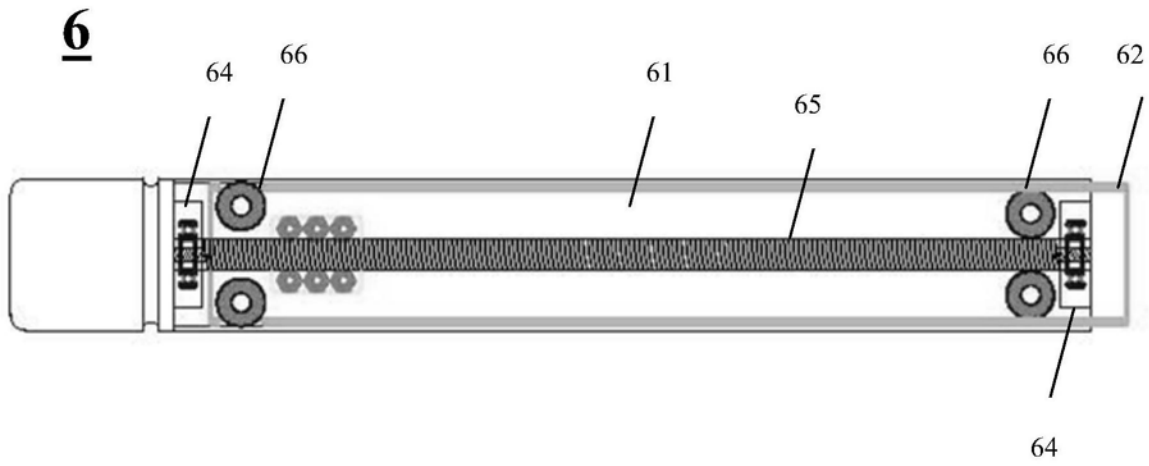


图11

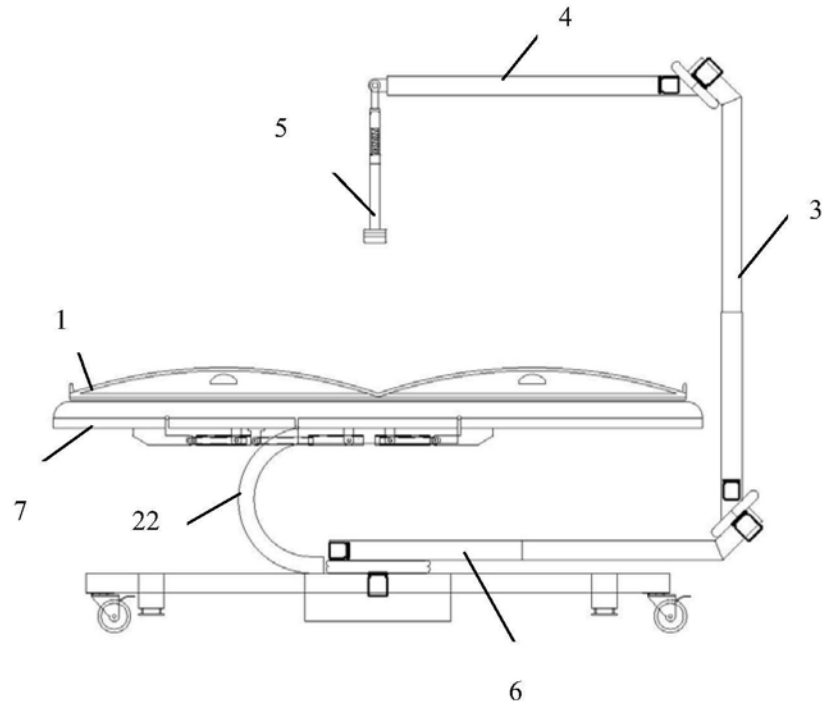


图12

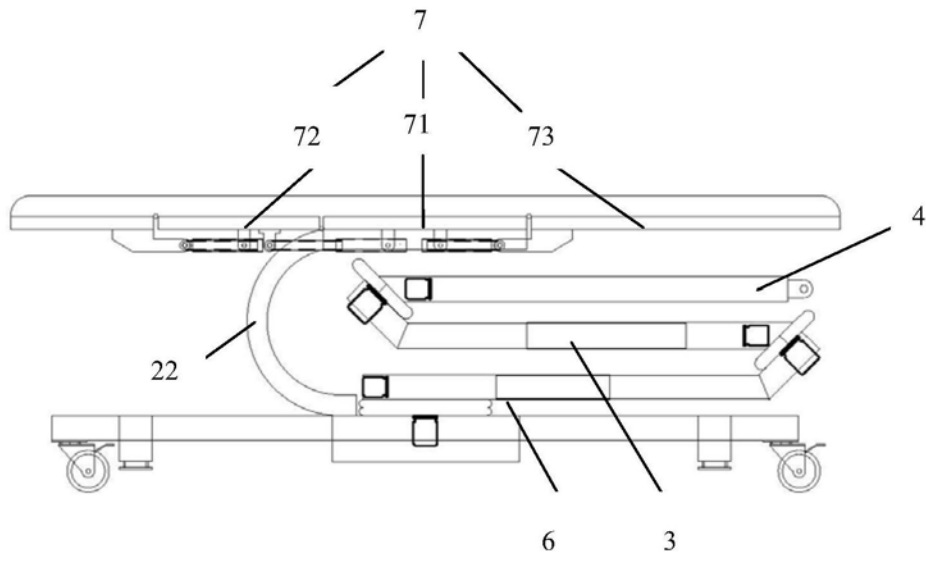


图13

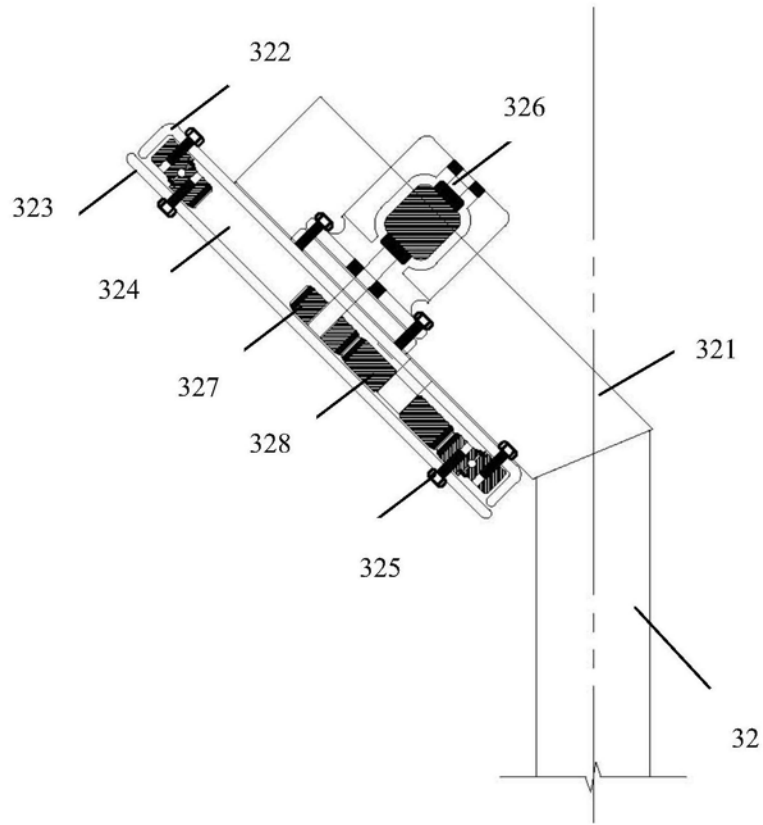


图14

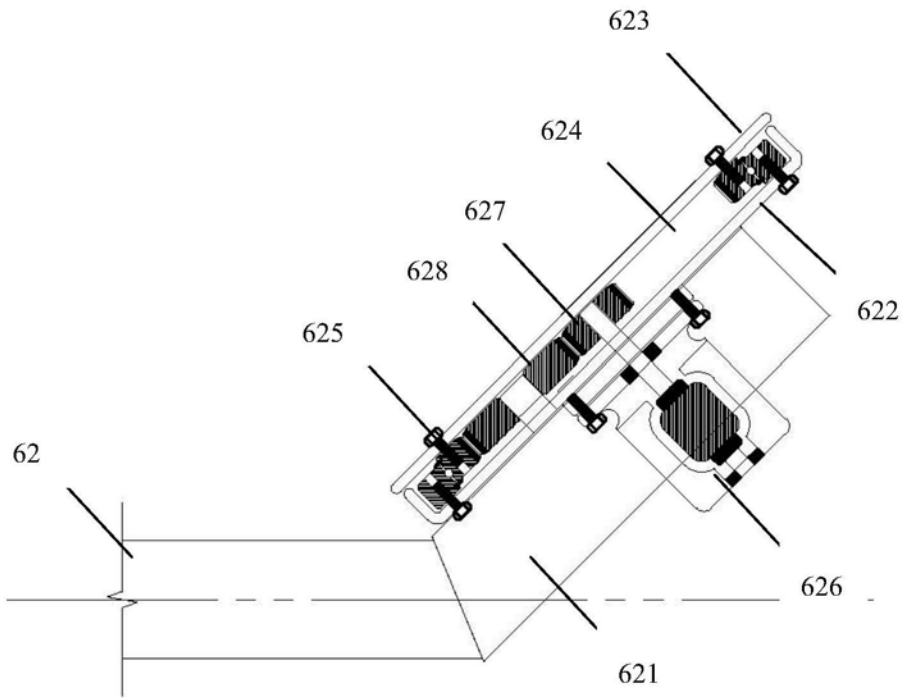


图15

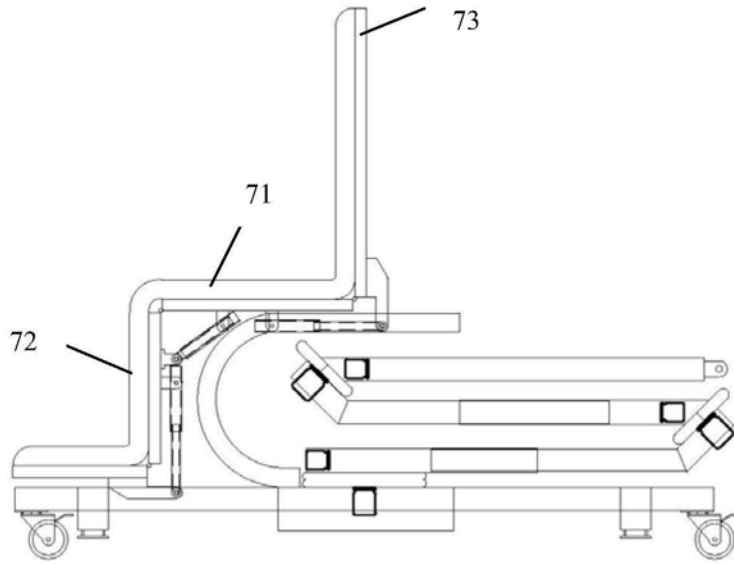


图16