

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 3 月 4 日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/036601 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61G 7/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/103712
- (22) 国际申请日: 2020 年 7 月 23 日 (23.07.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910799766.3 2019年8月28日 (28.08.2019) CN
- (71) 申请人: 广州亚钜创新科技有限公司 (GUANGZHOU ARCH INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市天河区天源路 180 号之一 435C 铺位, Guangdong 510000 (CN)。
- (72) 发明人: 李淼 (LI, Miao); 中国广东省广州市天河区天源路 180 号之一 435C 铺位, Guangdong

510000 (CN)。余志勇 (YU, Zhiyong); 中国广东省广州市天河区天源路 180 号之一 435C 铺位, Guangdong 510000 (CN)。丁琳 (DING, Lin); 中国广东省广州市天河区天源路 180 号之一 435C 铺位, Guangdong 510000 (CN)。

(74) 代理人: 佛山市保晋专利代理事务所 (普通合伙) (FOSHAN PROCUS INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省佛山市禅城区祖庙路 46 号十五层自编 1536 号高淑怡, Guangdong 528000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: MEDICAL TRANSFER BED

(54) 发明名称: 一种医用转运床

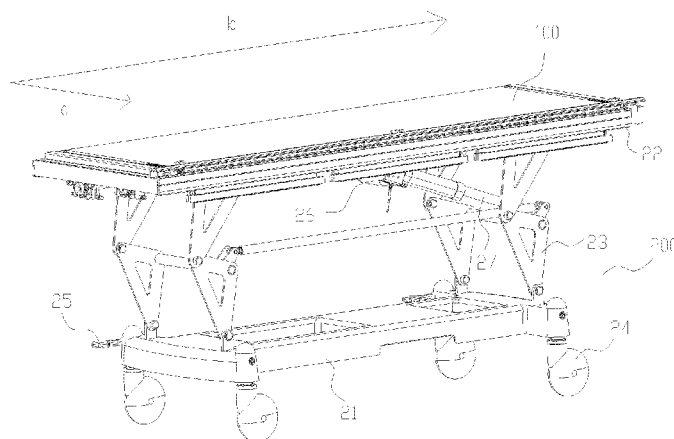


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a medical transfer bed, comprising a conveyance body (200) and a movable bed board mechanism (100) mounted on a frame (22) of the conveyance body. The movable bed board mechanism comprises an upper movable board (1), an upper movable cloth (2), a lower movable board (3), and a lower movable cloth (4). The lower movable board is disposed beneath the upper movable board, and the upper movable board and the lower movable board can be synchronously moved forward or backward in a sidewise manner. The upper movable cloth is wrapped around a periphery of the upper movable board, and is provided with a horizontally fixed locking strip (5). The locking strip is locked at a transferring side of the upper movable cloth by a locking strip drive mechanism (8), or, upon being unlocked, is moved along with the upper movable cloth. The lower movable cloth is wrapped around a periphery of the lower movable board, with both ends thereof being fixed onto the frame of the conveyance body and locating at a receiving side of the lower movable board.

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种医用转运床, 包括车体 (200)、移动床板机构 (100); 移动床板机构安装在车体的车架 (22) 上; 移动床板机构包括上移动板 (1)、上移动布 (2)、下移动板 (3)、下移动布 (4); 下移动板设置在上移动板的下方, 上移动板与下移动板同步向前或向后横向移动; 上移动布包覆在上移动板的外周, 上移动布纵向固定有锁紧条 (5), 锁紧条由锁紧条驱动机构 (8) 锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动; 下移动布包覆在下移动板的外周, 下移动布的两端固定在车体的车架上, 并位于下移动板的接送侧。

一种医用转运床

技术领域

本发明涉及一种用于装载及卸载病人的运输工具技术，尤其涉及一种适用于医院搬运手术后病人或搬运那些在搬动过程中容易受到再次损伤的病人的医用病人转运床。

背景技术

目前，医用转运床是移动并转移术前术后行动不便的病人，将病人由病床移至转运床，再由转运床移至手术台或需要检查/治疗的设备，或逆向转运。尤其针对带伤口的病人或进行严重脊椎、颈椎、胸椎手术后的病人时，医用转运床的诞生降低了医护人员的劳动强度，避免了病人术前术后在转运期间数次搬动可能带来的二次伤害，如可能牵动伤口或病灶，既给病人造成极大痛苦，也不利于手术后伤口的愈合。

现市面上销售或使用的医用转运床主要由两部分组成，一部分是用于移动的车身，另一部分是用于横向移动接送病人的移动床板机构；如中国专利 98205338.X 公开的“医用病人运输车”，该医用病人运输车包括车身和输送床台面（移动床板机构），输送床台面由输送辊、从动辊及安装在输送辊、从动辊上的输送布带组成，输送床台面可在电机作用下横向前后平移。又如中国专利 200610052776.3 公开的“医用病人转移车”，该移动床板机构采用了上移动车架/上移动布和下移动车架/下移动布的双层组合结构，具体包括卷布轴框、卷布轴、端接头座体、离合齿轮、上移动车架/上移动布、下移动车架/下移动布等部件。但这些医用转运床存在以下缺陷：

1、结构问题

上述传输布带（中国专利 98205338.X）或者上移动布（中国专利 200610052776.3）均通过驱动胶辊转动，从而带动套设在胶辊上的传输布带或上移动布前后横向移动以靠近或远离手术台/病床，由于布面的传动需要一定的张紧力，用久了需要调试布面的张紧程度；布面被拉伸到一定程度就必须更换，否则设置在车身两侧的护栏合不上；该结构的布面容易左右走位，需要调试；除此之外，胶辊的设置也会引发诸多问题，如中国专利 200610052776.3 公开的“医用病人转移车”的说明书附图 16 中胶辊 15 与端接头座体 16 之间存在的间隙容易把衣服卷入胶辊，也可能在转运病人的过程中夹头发；而且也会存在胶辊老化，需要更换胶辊，重新调试设备运行状态等问题。

如中国专利 200610052776.3 的传动机构中采用离合器传动，离合器采用两个离合齿轮离合、分离的机械式控制结构，其缺点是设计结构复杂，容易出现故障；特别是离合器部分，需要结合时，当两个离合齿轮的两齿不协调时，会造成结合不顺畅，而需要分离时，在两齿啮合的情况下，会有分离阻力，导致移动定位差异较大，不能圆满完成病人的移送工作。

另外，传输布带或者上、下移动布均为环形闭口的输送布，其与病人身体直接接触，为用于直接接送病人的主要部件；由于医用卫生的需求，传输布带或者上、下移动布其布面消毒容易导致布面接接口开裂，结构强度不够。

2、卫生问题

传输布带或者上、下移动布直接与病人身体接触，布面容易脏污，包含血迹、人体渗液、治疗药物渗液等污迹，由于传输布带或者上、下移动布均为环形闭口的输送布，藏在机器里很难清洗，也很难更换输送布，更换一次输送布的拆、装工作量不亚于组装一台新机的工作量，因此，布面脏污问题无法解决。

3、安全问题

通过驱动机构驱动胶辊转动，从而带动套设在胶辊上的传输布前后移动的方式会存在误操作导致产生病人撞向端接头座体 16 甚至跨越端接头座体 16 跌落至转运床床架的后果。正常状态下，当人躺在传输布上，驱动机构停止驱动胶辊转动，传输布处于静止状态，只需移动上下移动板，即可完成接送至所需位置。假如病人已经在转运床上，误按插入病床的按钮，

就会发生病人撞向端接头座体 16 甚至跨越端接头座体 16 跌落至转运床床架,产生医疗事故。

发明内容

为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种医用转运床。

本发明的目的采用如下技术方案实现:一种医用转运床,包括具有带升降机构并安装有万向脚轮的车体、用于横向移动接送病人的移动床板机构;所述移动床板机构安装在车体的车架上;所述移动床板机构包括上移动板、上移动布、下移动板、下移动布;所述下移动板设置在上移动板的下方,上移动板与下移动板同步向前或向后横向移动;所述上移动布包覆在上移动板的外周,所述上移动布纵向固定有锁紧条,所述锁紧条锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动;所述下移动布包覆在下移动板的外周,下移动布的两端固定安装在车体的车架上,并位于下移动板的接送侧。

优选地,所述上移动布为环形闭合的输送布。

优选地,所述上移动布和/或下移动布设有纵向开口。

优选地,所述的医用转运床还包括用于固定下移动布两端布口的固定件。

优选地,所述锁紧条为一体式或分体式;所述分体式锁紧条包括上夹紧条、设置在上夹紧条下方的下夹紧条、将上夹紧条和下夹紧条夹紧并锁定的锁紧开关;所述上移动布设置在上夹紧条与下夹紧条之间。

优选地,所述锁紧开关包括弹簧、弹簧座、铰接轴、偏心凸轮手柄;所述弹簧套设在弹簧座上,所述弹簧座依次穿出下夹紧条、上夹紧条,并从上夹紧条表面伸出,所述偏心凸轮手柄通过铰接轴铰接在弹簧套的顶部。

优选地,所述上移动板或/和下移动板上设有波浪纹。

优选地,所述上移动板、下移动板由移动板驱动机构驱动上、下移动板同步向前或向后横向移动,所述移动板驱动机构包括纵向设置在车体的车架底部的第一连杆轴、安装在第一连杆轴中部的第一主链轮、通过第一滚子链与第一主链轮传动连接的第一动力输出链轮、套设在第一动力输出链轮的移动板电机;所述第一连接轴的两端均安装有第一链轮组件;每组第一链轮组件包括第一外侧主链轮、第一从链轮、第一传动滚子链;所述第一外侧主链轮套设在第一连接轴上,所述第一从链轮分别安装在车架的前端和后端,所述第一外侧主链轮、第一从链轮上适配有第一传动滚子链,且所述上、下移动板的两端通过第一连接块分别对应固定在第一传动滚子链上。

优选地,所述锁紧条由锁紧条驱动机构锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动;所述锁紧条驱动机构包括纵向设置在车体的车架底部的第二连杆轴、安装在第二连杆轴中部的第二主链轮、通过第二滚子链与第二主链轮传动连接的第二动力输出链轮、套设在第二动力输出链轮的锁紧条电机;所述第二连接轴的两端均安装有第二链轮组件;每组第二链轮组件包括第二外侧主链轮、第二从链轮、第二传动滚子链;所述第二外侧主链轮套设在第二连接轴上,所述第二从链轮分别安装在车架的前端和后端,所述第二外侧主链轮、第二从链轮上适配有第二传动滚子链,且所述锁紧条的两端通过第二连接块分别对应固定在第二传动滚子链上。

优选地,所述锁紧条驱动机构选自电机、棘轮、刹车机构、电磁器件中的一种或两种以上的组合。

相比现有技术,本发明的有益效果在于:

(1) 本发明的核心在于在上移动布纵向设置锁紧条,并将锁紧条固定在上移动布上,由锁紧条驱动机构驱动锁紧条横向移动,以牵引上移动布在上移动板上前后横向移动;当移动床板机构在接病人需要收回上下移动板、送病人需要伸出上下移动板过程中(即上移动板负载病人时),在移动床驱动机构驱动下,上下移动板作横向移动,锁紧条驱动机构驱动锁紧条与上移动板作同步的前后横向移动,躺在上移动板上的病人与锁紧条相对静止,此过程克服下移动布相对下移动板被动转动而产生的摩擦力,克服了上下移动布接触面处摩擦力,使上

移动板、上移动布以及病人之间均为相对静止，下移动布相对下移动板及上移动板相对运动，但是下移动布与病床床面接触部分与病床床面之间仍然相对静止，因而阻力仍比较小，不存在卷带床单的问题。而当移动床板机构在接病人需要伸出上下移动板、送病人需要收回上下移动板过程中，锁紧条驱动机构自锁锁紧条，将锁紧条固定在初始位置上不动，此时，上移动板与下移动板同时作前后横向移动（向前横向移动是指上下移动板逐渐插入病人和病床之间，向后横向移动是指上下移动板逐渐撤出病人和病床之间），下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床床面接触部分与病床床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动，也就可以说，不存在如移动布与病床床面/病人之间等滑动摩擦，因而阻力非常小，且病床和病人与同其接触的移动布相对静止，因此可以确保移动板顺利插入病人身下，且床单也不会被带动，病人不会被推动或拉动。整个接送过程非常平顺，摩擦力和阻力小。

总的来说，本发明通过设置锁紧条与锁紧条的动力机构代替了现有技术中通过驱动胶辊转动传输布的方式，简化了移动床板机构的结构，无需胶辊也就是没有胶辊相关的问题，比如无需调节布面张紧、布面走位、夹头发、卷衣服、胶辊老化需更换胶辊、离合器的复杂传动、因误操作而发生摔伤的医疗事故等问题；同时，本发明接送病人更加顺畅，与现有技术相比，极大地减少了接送病人过程中的阻力和摩擦力，无需人为干预移动板可以非常顺利地插入病人身下；对移动布无摩擦系数要求，移动阻力更小，消耗功率更小，可采用功率较小的驱动电机，传动更加简单，更有利于提高整车的负载量，同时更有利于降低生产成本。

（2）将上移动布和/或下移动布设计成开口的形式，可满足拆卸更换的需求，达到防感染目的，且消毒后不会影响强度。

附图说明

- 图 1 为本发明较佳实施例医用转运床的立体结构示意图；
- 图 2 为本发明较佳实施例医用转运床的局部立体示意图；
- 图 3 为本发明较佳实施例移动床板机构的立体示意图（移动床板机构未向前伸出状态）；
- 图 4 为图 3 中 A 区域的放大示意图；
- 图 5 为本发明较佳实施例移动床板机构的立体示意图（移动床板机构向前伸出状态）；
- 图 6 为本发明较佳实施例上移动板与下移动板的连接结构示意图（含有上、下移动布）；
- 图 7 为图 6 中 B 区域的放大示意图；
- 图 8 为本发明较佳实施例上移动板与下移动板的连接结构示意图（去除上、下移动布）；
- 图 9 为图 8 中 C 区域的放大示意图；
- 图 10 为图 8 中 D 区域的放大示意图；
- 图 11 为本发明较佳实施例上移动板与下移动板的底面结构示意图（去除上、下移动布）；
- 图 12 为图 11 中 E 区域的放大示意图；
- 图 13 为本发明较佳实施例缺少车架的移动床板机构的立体示意图（移动床板机构向前伸出状态）；
- 图 14 为图 13 中 F 区域的放大示意图；
- 图 15 为图 13 中 G 区域的放大示意图；
- 图 16 为本发明较佳实施例缺少车架的移动床板机构另一角度的立体示意图（移动床板机构向前伸出状态）；
- 图 17 为图 16 中 H 区域的放大示意图；
- 图 18 为本发明较佳实施例锁紧条的立体结构示意图；
- 图 19 为图 18 中 I 区域的放大示意图；
- 图 20 为本发明较佳实施例床架、下移动布与固定件的连接结构示意图；
- 图 21 为本发明较佳实施例下移动布与固定件的连接结构示意图；
- 图 22 为本发明较佳实施例医用转运床的工作过程原理图；

图 23 为本发明初始状态医用转运床的结构示意图；

图中：100、移动床板机构；1、上移动板；2、上移动布；3、下移动板；4、下移动布；5、锁紧条；51、上夹紧条；52、下夹紧条；53、锁紧开关；531、弹簧座；532、铰接轴；533、偏心凸轮手柄；54、限位槽；6、移动板驱动机构；61、第一连杆轴；62、第一主链轮；63、第一滚子链；64、第一动力输出链轮；65、移动板电机；66、第一外侧主链轮；67、第一从链轮；68、第一传动滚子链；69、第一连接块；7、锁紧条驱动机构；71、第二连杆轴；72、第二主链轮；73、第二滚子链；74、第二动力输出链轮；75、锁紧条电机；76、第二外侧主链轮；77、第二从链轮；78、第二传动滚子链；79、第二连接块；8、滑动板；9、小滚轮；10、导向辊轴；11、刚性限位条；12、固定件；121、固定座；1211、通槽；122、刚性紧固条；1221、沟槽；13、波浪纹；200、车体；21、底座；22、车架；221、长条形槽口；23、升降支架；24、万向脚轮；25、制动脚踏；26、升降电机；27、伸缩杆；a、横向方向；b、纵向方向；Z、初始位置。

具体实施方式

下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

实施例 1

实施例 1 为本发明的较佳实施例之一，如图 1-23 所示，本实施例的医用转运床包括具有带升降机构并安装有万向脚轮的车体 200、用于横向移动接送病人的移动床板机构 100；所述移动床板机构安装在车体的车架 22 上。在本实施例中，以移动床板机构前后伸缩以接送病人的移动走向为横向方向，如图 1 所示的 a 方向；在同一平面上，以横向移动方向相互垂直的方向为纵向方向，如图 1 所示的 b 方向；图 1 为移动床板机构安装车体上，不做伸缩运作，为医用转运床的常态；移动床板机构向前伸出为前方，移动床板机构向后缩回为后方。

车体 200 由底座 21、车架 22 及连接在底座与车架之间的升降支架 23 等构成。底座的下方安装有万向脚轮 24，导向脚轮及车体后侧的万向脚轮上还设有制动脚踏 25，以便操作者方便地制动转移车。升降支架 23 则由安装在车架底部的升降电机 26 及连接在升降电机与升降支架之间的伸缩杆 27 驱动完成升降动作。车架的左右两端为车端架，车架的前、后侧安装有可翻转的护栏（图中未示出）。车架的后侧还引出有导线，导线的末端连接有手持控制器（图中未示出），用于控制医用病人转移车上各电机动作。

如图 3-5 所示，所述移动床板机构 100 包括上移动板 1、上移动布 2、下移动板 3、下移动布 4；所述下移动板设置在上移动板的下方，并由移动板驱动机构 6 驱动上、下移动板同步向前或向后横向移动；所述上移动布包覆在上移动板的外周，所述上移动布纵向固定有锁紧条 5，所述锁紧条由锁紧条驱动机构 7 锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动；所述下移动布包覆在下移动板的外周，下移动布的两端固定在车体的车架上，并位于下移动板的接送侧。

优选地，下移动布两端的固定方式可以多种，可以采用整体固定的方式，如采用夹持片固定在车体的车架底部、采用铆接的方式固定在车体的车架底部，即该方式适用于下移动布为环形闭合的输送布；也可以采用分体固定的方式，即采用两个固定件分别对应下移动布两端的布口，该方式适用于开口的输送布。固定件为现有技术中能够实现布材固定的紧固件，紧固件的结构，形式不限。

医用转运床接送病人的功能主要有两个，分别为接病人和送病人功能，接病人是指将病人从病床转移到医用转运床中；送病人是指将病人从医用转运床转移到病床中；不管是接病人还是送病人，都需要经历两个动作，一是将上、下移动板伸出，二是将上、下移动板收回。

本发明的核心在于在上移动布的接送侧纵向设置锁紧条，并将锁紧条固定在上移动布上，

由锁紧条驱动机构驱动锁紧条横向移动，以牵引上移动布在上移动板上前后横向移动；当移动床板机构在接病人需要收回上下移动板或送病人需要伸出上下移动板过程中（即上移动板负载病人时），锁紧条松开锁定，上移动布、上移动板、下移动板及病人之间均为相对静止，下移动布相对于下移动板及上移动布相对运动，但下移动布与病床/手术床接触的部分与病床/手术床之间仍为相对静止；因而阻力仍比较小，不存在卷带床单的问题。而当移动床板机构在接病人需要伸出上下移动板或送病人需要收回上下移动板过程中，锁紧条驱动机构自锁锁紧条，将锁紧条固定在初始位置上不动，此时，上移动板与下移动板同时作前后横向移动（向前横向移动是指上下移动板逐渐插入病人和病床之间，向后横向移动是指上下移动板逐渐撤出病人和病床之间），下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床床面接触部分与病床床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动，也就可以说，不存在如移动布与病床床面之间等滑动摩擦，因而阻力非常小，且病床和病人与同其接触的移动布相对静止，因此可以确保移动板顺利插入病人身下，且床单也不会被带动。整个接送过程非常平顺，摩擦力和阻力非常小。

总的来说，本发明通过设置锁紧条与锁紧条的动力机构代替了现有技术中通过驱动胶辊转动传输布的方式，简化了移动床板机构的结构，无需胶辊也就是没有胶辊相关的问题，比如无需调节布面张紧、布面走位、夹头发、卷衣服、胶辊老化需更换胶辊、离合器的复杂传动、因误操作而发生碰撞、甚至跌落床的医疗事故等问题；同时，本发明接送病人更加顺畅，与现有技术相比，极大地减少了接送病人过程中的阻力和摩擦力，无需人为干预移动板可以非常顺利地插入病人身下；对移动布无摩擦系数要求，移动阻力更小，消耗功率更小，可采用功率较小的驱动电机，传动更加简单，更有利于提高整车的负载量，同时更有利于降低生产成本。

在本实施例中，如图 6-12 所示，上移动板与下移动板的连接方式可以多种多样，只需要能实现上、下移动板同步向前或向后横向移动即可。上移动板与下移动板的连接方式可以通过板体同侧的两端以铰接方式直接连接在一起，移动板驱动机构直接驱动两个板体横向移动。也可以在板体同侧的两端分别设置端接头座体（参见中国专利 200610052776.3 的端接头座体 16）间接连接在一起，移动板驱动机构通过驱动端接头座体移动间接带动两个板体横向移动。但是上述两种方式采用端点接触，其强度稍弱，在本实施例中采用在板体同侧设置滑动板 8，可以解决强度不足的缺点，且滑行顺畅度高。其中，滑动板的底部设有多个小滚轮 9；上移动板铰接或枢接在滑动板的顶面，下移动板铰接或枢接在滑动板的侧面；滑动板的长度与两个板体的纵向长度相匹配，滑动板的宽度加下移动板的宽度与上移动板的宽度相匹配，使上、下移动板与滑动板形成“扁平状移动床板”，上、下移动板与滑动板的组合结构能够极大地降低移动床板的厚度。移动板驱动机构的动力输出端直接与滑动板固定连接，或者通过固定在滑动板两端的第一连接块 69 固定连接，实现动力传输而带动上、下移动板同步向前或向后横向移动。

作为优选的实施方案，所述上移动板的前、后纵向边缘以及所述下移动板的前、后纵向边缘均设置有纵向的导向辊轴 10，导向辊轴上安装有小滚轮 9。导向辊轴与小滚轮的设计可以降低移动布与移动板作相对运动情况下的阻力，令整个扁平状移动床板的横向移动更加顺畅。

作为进一步优选方案，所述上移动板或/和下移动板上设有波浪纹 13，如图 10 所示。该波浪纹设计优点在于减少移动布与移动板之间的摩擦力，另外波浪纹的设置对布面有一定的导正作用。

在本实施例中，如图 3-4，图 18-19，图 21-22 所示，所述移动板驱动机构 6 包括纵向设置在车体的车架底部的第一连杆轴 61、安装在第一连杆轴中部的第一主链轮 62、通过第一滚

子链 63 与第一主链轮传动连接的第一动力输出链轮 64、套设在第一动力输出链轮的移动板电机 65；所述第一连接轴的两端均安装有第一链轮组件；每组第一链轮组件包括第一外侧主链轮 66、第一从链轮 67、第一传动滚子链 68；所述第一外侧主链轮套设在第一连接轴上，所述第一从链轮分别安装在车架的前端和后端，所述第一外侧主链轮、第一从链轮上适配有第一传动滚子链，且所述上、下移动板的两端通过第一连接块 69 分别对应固定在第一传动滚子链上。

在本发明中，锁紧条的作用在于将上移动布固定，并牵引其旋转，因此，现有技术中只要能够实现将上移动布固定功能的部件都应该纳入本发明所述的锁紧条保护范围，比如锁紧条可以设计成一体式的，如钢条或其他材质的锁紧条，通过铆接等现有的固定方式固定在上移动布的下方。另外，锁紧条也可以设计成分体的，从上移动布的上下方将其夹持固定。如图 18-19 所示，作为本发明较佳实施方式的分体式锁紧条 5 包括上夹紧条 51、设置在上夹紧条下方的下夹紧条 52、将上夹紧条和下夹紧条夹紧并锁定的锁紧开关 53；所述上移动布设置在上夹紧条与下夹紧条之间。优选地，所述锁紧开关 53 包括弹簧（图中未示）、弹簧座 531、铰接轴 532、偏心凸轮手柄 533；所述弹簧套设在弹簧座上，弹簧一端抵接在上夹紧条，另一端抵接在下夹紧条，所述弹簧座依次穿出下夹紧条、上夹紧条，并从上夹紧条表面伸出，所述偏心凸轮手柄通过铰接轴铰接在弹簧座的顶部。

采用本实施例锁紧条的优点在于可拆卸性强，尤其在布面脏污后需要更换上移动布时，仅需拨动锁紧开关，令上夹紧条和下夹紧条夹松开，即可拆卸。

本实施例的上移动布为环形闭合的输送布，上移动布的缝合处由上夹紧条与下夹紧条压紧，该设计可以防止因布面消毒容易导致布面接口开裂，降低上移动布的结构强度。本实施例的下移动布为开口的输送布，分别通过两个固定件固定在车体车架的底部。优选地，如图 20-21 所示，本实施例的固定件 12 包括两套，每套所述固定件包括固定座 121 和刚性紧固条 122；每个所述固定座上开设有供下移动布穿过的通槽 1211，刚性紧固条的宽度大于通槽的宽度。另外，车体的车架上开设两个长条形槽口 221，下移动布包覆下移动板外周后，下移动布的两端布口分别依次穿过车架的长条形槽口、固定座的通槽，然后分别与刚性紧固条固定，并限于固定座的通槽外。优选地，刚性紧固条上设有沟槽 1221，下移动布的布口插入沟槽后，通过铆钉固定在刚性紧固条上。

当然，作为优选方案，为了方便更换移动布，满足医用防感染的需要，上移动布可以设计成开口的输送布；上移动布的纵向开口两侧分别连接有刚性限位条 11，其结构与刚性紧固条 122 的结构类似，参见图 20-21；所述上夹紧条和下夹紧条之间设有限位槽 54，参见图 19；所述刚性限位条安装在限位槽内。

在本发明中，锁紧条驱动机构主要作用在于将锁紧条锁定在上移动布的接送侧或松开锁定锁紧条，使之随上移动布移动。在接病人需要伸出上下移动板或送病人需要收回上下移动板过程中，需要将锁紧条在锁定在初始位置 Z（转运床的接送侧）上不动，此时，上移动板与下移动板同时作前后横向移动（向前横向移动是指上下移动板逐渐插入病人和病床之间，向后横向移动是指上下移动板逐渐撤出病人和病床之间），实现接病人或送病人的功能。在本实施例中，如图 3-4，图 18，图 20-22 所示，锁紧条驱动机构采用电机自锁锁定锁紧条，该锁紧条驱动机构 7 包括纵向设置在车体的车架底部的第二连杆轴 71、安装在第二连杆轴中部的第二主链轮 72、通过第二滚子链 73 与第二主链轮传动连接的第二动力输出链轮 74、套设在第二动力输出链轮的锁紧条电机 75；所述第二连接轴的两端均安装有第二链轮组件；每组第二链轮组件包括第二外侧主链轮 76、第二从链轮 77、第二传动滚子链 78；所述第二外侧主链轮套设在第二连接轴上，所述第二从链轮分别安装在车架的前端和后端，所述第二外侧主链轮、第二从链轮上适配有第二传动滚子链，且所述锁紧条的两端通过第二连接块 79 分别对应固定在第二传动滚子链上。本锁紧条驱动机构通过电机单独控制锁紧条的锁定与松开锁定功能。

作为进一步优选方案，所述第一传动滚子链 68 与第二传动滚子链 78 相互平行；所述移

动板驱动机构的第一从链轮与所述锁紧条驱动机构的第二从链轮通过轴承套设在同一个连接杆上。该设计能够节省锁紧条驱动机构与移动板驱动机构两个传动装置的安装位置，更加适用于转运床的转运过程。

本发明较优实施例医用转运床的工作过程：

如图 22-23 所示，医用转运床在接送病人前的初始状态为移动床板机构停置在车体的车架上，医用转运床的右侧为手术床或病床；移动床板机构的锁紧条锁定在上移动板的接送侧，固定件固定在车架上；

(1) 接病人时上、下移动板伸出的过程：锁紧条驱动机构的锁紧条电机自锁，电机不转，第二传动滚子链也静止不动，将锁紧条固定在初始位置上不动，此时，上移动板与下移动板在移动板驱动机构驱动下，向前作横向移动，下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床床面接触部分与病床床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上、下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动；也就是说，不存在如移动布与手术床或病床床面之间，以及不存在病人与上移动布之间的滑动摩擦，因而阻力非常小，且床上的床单或一次性床垫与下移动布接触面相对静止，因此可以确保移动板顺利插入病人身下，且床单或一次性床垫也不会被带动，病人也不会被推动；无需人为干预，病人即可接入上移动床；

(2) 接病人时上、下移动板收回的过程：上移动板负载病人后，锁紧条电机转动，通过第二连杆轴的联动作用，同步带动移动床板机构纵向两侧的第二外侧主链轮转动，此时固定在第二传动滚子链上的锁紧条被牵引而相对移动，锁紧条被转移到远离接送侧的一侧；当移动床驱动机构驱动上、下移动板向后作横向收回动作时，锁紧条与上移动板同步移动，上移动布的布面相对于上移动板静止；即上移动布、上移动板、下移动板及病人之间均为相对静止，下移动布相对于下移动板及上移动布相对运动，但下移动布与病床/手术床接触的部分与病床/手术床之间仍为相对静止；

(3) 送病人时上、下移动板伸出的过程：病人被转移至医用转运床上，即上移动板依然负载病人，移动床驱动机构驱动上、下移动板向前作横向伸出动作；由于锁紧条电机依然转动，锁紧条与上移动板同步移动；此时，上移动布、上移动板、下移动板及病人之间均为相对静止，下移动布相对于下移动板及上移动布相对运动，但下移动布与病床/手术床接触的部分与病床/手术床之间仍为相对静止；

(4) 送病人时上、下移动板收回的过程：当病人送到病床/手术床上方，锁紧条驱动机构的锁紧条电机自锁，电机不转，第二传动滚子链也静止不动，将锁紧条固定在初始位置上不动，此时，上移动板与下移动板在移动板驱动机构驱动下，向后作横向移动，下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床/手术床接触部分与床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上、下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动，完成一次转运。

实施例 2

与实施例 1 相比，实施例 2 的医用转运床区别在于锁紧条驱动机构的不同，在本实施例中，锁紧条驱动机构采用棘轮、类似棘轮原理的结构、刹车机构、或电磁器件等现有锁定机构中的一种。当棘轮或电磁器件等锁定机构松开锁定时（即上移动板负载病人），由于病人压在上移动布上，上移动布与上移动板摩擦力足够大，足以克服下移动布被动移动所产生的摩擦，导致上移动布与病人和上移动板相对静止。

本发明较优实施例医用转运床的工作过程：

如图 22-23 所示，医用转运床在接送病人前的初始状态为移动床板机构停置在车体的车架上，医用转运床的右侧为手术床或病床；移动床板机构的锁紧条锁定在上移动板的接送侧，

固定件固定在车架上；

(1) 接病人时上、下移动板伸出的过程：锁紧条驱动机构（如棘轮或电磁器件等）自锁锁紧条，将锁紧条固定在初始位置上不动，此时，上移动板与下移动板在移动板驱动机构驱动下，向前作横向移动，下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床床面接触部分与病床床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上、下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动；也就可以说，不存在如移动布与手术床或病床床面之间，以及不存在病人与上移动布之间的滑动摩擦，因而阻力非常小，且床上的床单或一次性床垫与下移动布接触面相对静止，因此可以确保移动板顺利插入病人身下，且床单或一次性床垫也不会被带动，病人也不会被推动；无需人为干预，病人即可接入上移动床；

(2) 接病人时上、下移动板收回的过程：上移动板负载病人后，棘轮松开锁定，移动床驱动机构驱动上、下移动板向后作横向收回动作；一般情况下，由于病人压在上移动布上，上移动布与上移动板摩擦力足够大，足以克服下移动布被动移动所产生的摩擦，导致上移动布与上移动板相对静止，锁紧条被转移到远离接送侧的一侧；此时，上移动布、上移动板、下移动板及病人之间均为相对静止，下移动布相对于下移动板及上移动布相对运动，但下移动布与病床/手术床接触的部分与病床/手术床之间仍为相对静止；

(3) 送病人时上、下移动板伸出的过程：病人被转移至医用转运床上，即上移动板依然负载病人，棘轮依然松开锁定，移动床驱动机构驱动上、下移动板向前作横向伸出动作；由于病人依然压在上移动布上，上移动布与上移动板摩擦力足够大，足以克服下移动布被动移动所产生的摩擦，导致上移动布与上移动板相对静止；此时，上移动布、上移动板、下移动板及病人之间均为相对静止，下移动布相对于下移动板及上移动布相对运动，但下移动布与病床/手术床接触的部分与病床/手术床之间仍为相对静止；

在步骤(2)-(3)中，对于瘦弱、体重轻的病人而言，即使病人压在上移动布，其产生的摩擦力小，不足以克服下移动布被动移动所产生的摩擦，导致可能被下移动布带动移动，因此，为了避免这种情况，在步骤(2)-(3)时，增设离合器，实现移动板和锁紧条的同步移动，保证上移动布不会移动；且与实施例1的两个驱动机构相比，只有切换棘轮和离合器状态时耗电，其功耗降低，而实施例1则在整个(2)-(3)过程中锁紧条电机都耗电。

(4) 送病人时上、下移动板收回的过程：当病人送到病床/手术床上方，棘轮锁定锁紧条，此时，上移动板与下移动板在移动板驱动机构驱动下，向后作横向移动，下移动布相对于下移动板移动，而下移动布与病床/手术床接触部分与床面之间保持相对静止，且上移动布与下移动布的贴合面之间也保持相对静止，上移动布与病人接触部分与病人之间也保持相对静止，因而，上、下移动板整体移动过程中，除了移动布与对应的移动板存在相对移动外，不存在任何其它相对移动，完成一次转运。

实施例3

针对现有技术中的上、下移动布均环形闭合的输送布，且上、下移动布一旦安装，就不能拆卸更换新的移动布，只能通过酒精消毒，因此假如消毒不够，容易造成交叉感染，可见，现有的医用转运床的移动布不能进行拆卸清洗的，难以达到完全防感染的目的。因此，本实施例3提供一种易更换移动布的医用转运床，该医用转运床区别在于将上移动布和/或下移动布设计成开口的形式，即可满足拆卸更换的需求，达到防感染目的。

具体地，与实施例1相比，实施例3的医用转运床区别在于上移动布设有纵向开口；所述上移动布的纵向开口两侧分别连接有刚性限位条11；所述上夹紧条和下夹紧条之间设有限位槽；所述刚性限位条安装在限位槽内。

下移动布两端固定在车体的车架底部的方式优选为通过两个固定件分别将下移动布的两端布头进行固定。优选地，如图20-21所示，本实施例的固定件12包括两套，每套所述固定

件包括固定座 121 和刚性紧固条 122; 每个所述固定座上开设有供下移动布穿过的通槽 1211, 刚性紧固条的宽度大于通槽的宽度。另外, 车体的车架上开设两个长条形槽口 221, 下移动布包覆下移动板外周后, 下移动布的两端布口分别依次穿过车架的长条形槽口、固定座的通槽, 然后分别与刚性紧固条固定, 并限位于固定座的通槽外。优选地, 刚性紧固条上设有沟槽 1221, 下移动布的布口插入沟槽后, 通过铆钉固定在刚性紧固条上。作为进一步优选方案, 每套所述固定件也可以采用分段式设置, 如图 21 所示, 本实施例中分成三段式, 当然也可以分成两段式。分段式的固定件的好处在于提高车体车架的刚性。

上述实施方式仅为本发明的优选实施方式, 不能以此来限定本发明保护的范围, 本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的

权 利 要 求 书

1. 一种医用转运床，包括具有带升降机构并安装有万向脚轮的车体、用于横向移动接送病人的移动床板机构；所述移动床板机构安装在车体的车架上；其特征在于，所述移动床板机构包括上移动板、上移动布、下移动板、下移动布；所述下移动板设置在上移动板的下方，上移动板与下移动板同步向前或向后横向移动；所述上移动布包覆在上移动板的外周，所述上移动布纵向固定有锁紧条，所述锁紧条锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动；所述下移动布包覆在下移动板的外周，下移动布的两端固定在车体的车架上，并位于下移动板的接送侧。

2. 如权利要求 1 所述的医用转运床，其特征在于，所述上移动布为环形闭合的输送布。

3. 如权利要求 1 所述的医用转运床，其特征在于，所述上移动布和/或下移动布设有纵向开口。

4. 如权利要求 1-3 任一项所述的医用转运床，其特征在于，还包括用于固定下移动布两端布口的固定件。

5. 如权利要求 2 或 3 所述的医用转运床，其特征在于，所述锁紧条为一体式或分体式；所述分体式锁紧条包括上夹紧条、设置在上夹紧条下方的下夹紧条、将上夹紧条和下夹紧条夹紧并锁定的锁紧开关；所述上移动布设置在上夹紧条与下夹紧条之间。

6. 如权利要求 5 所述的医用转运床，其特征在于，所述锁紧开关包括弹簧、弹簧座、铰接轴、偏心凸轮手柄；所述弹簧套设在弹簧座上，所述弹簧座依次穿出下夹紧条、上夹紧条，并从上夹紧条表面伸出，所述偏心凸轮手柄通过铰接轴铰接在弹簧套的顶部。

7. 如权利要求 1 所述的医用转运床，其特征在于，所述上移动板或/和下移动板上设有波浪纹。

8. 如权利要求 1 所述的医用转运床，其特征在于，所述上移动板、下移动板由移动板驱动机构驱动上、下移动板同步向前或向后横向移动，所述移动板驱动机构包括纵向设置在车体的车架底部的第一连杆轴、安装在第一连杆轴中部的第一主链轮、通过第一滚子链与第一主链轮传动连接的第一动力输出链轮、套设在第一动力输出链轮的移动板电机；所述第一连接轴的两端均安装有第一链轮组件；每组第一链轮组件包括第一外侧主链轮、第一从链轮、第一传动滚子链；所述第一外侧主链轮套设在第一连接轴上，所述第一从链轮分别安装在车架的前端和后端，所述第一外侧主链轮、第一从链轮上适配有第一传动滚子链，且所述上、下移动板的两端通过第一连接块分别对应固定在第一传动滚子链上。

9. 如权利要求 1 或 8 所述的医用转运床，其特征在于，所述锁紧条由锁紧条驱动机构锁定在上移动布的接送侧或松开锁定后随上移动布移动；所述锁紧条驱动机构包括纵向设置在车体的车架底部的第二连杆轴、安装在第二连杆轴中部的第二主链轮、通过第二滚子链与第二主链轮传动连接的第二动力输出链轮、套设在第二动力输出链轮的锁紧条电机；所述第二连接轴的两端均安装有第二链轮组件；每组第二链轮组件包括第二外侧主链轮、第二从链轮、第二传动滚子链；所述第二外侧主链轮套设在第二连接轴上，所述第二从链轮分别安装在车架的前端和后端，所述第二外侧主链轮、第二从链轮上适配有第二传动滚子链，且所述锁紧条的两端通过第二连接块分别对应固定在第二传动滚子链上。

10. 如权利要求 1 所述的医用转运床，其特征在于，所述锁紧条驱动机构选自电机、棘轮、刹车机构、电磁器件中的一种或两种以上的组合。

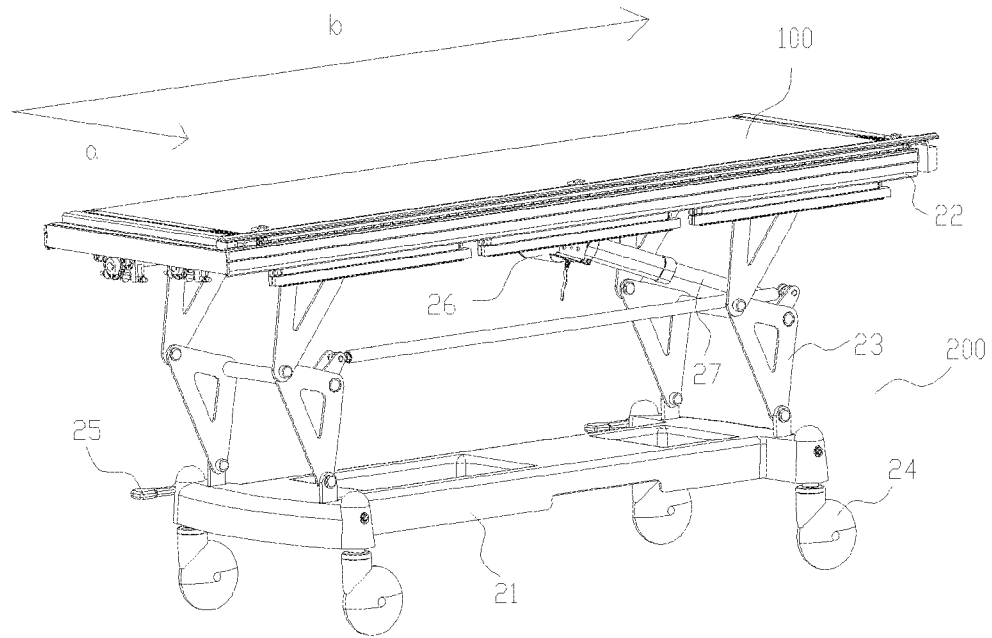


图 1

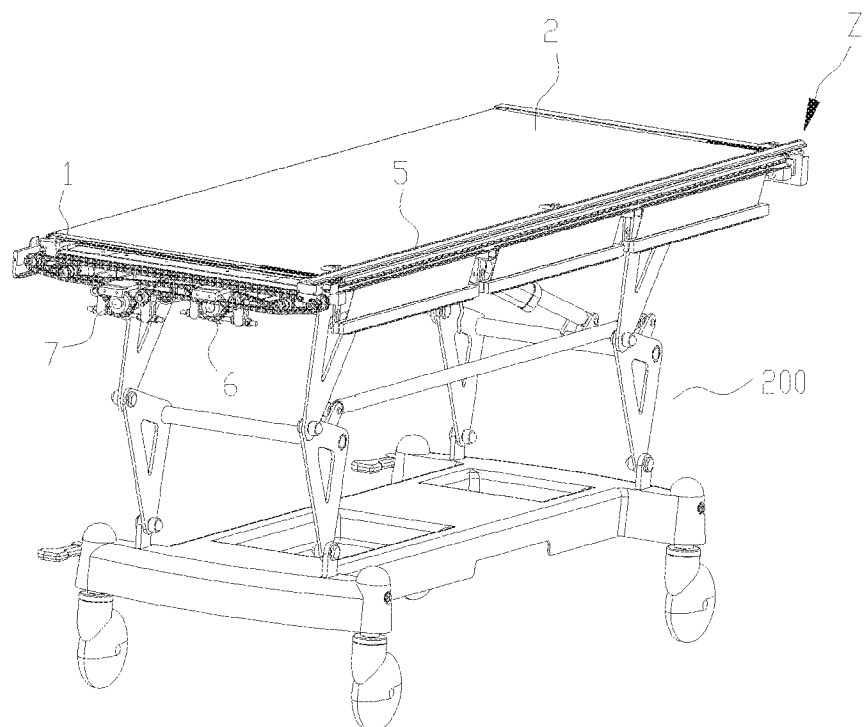


图 2

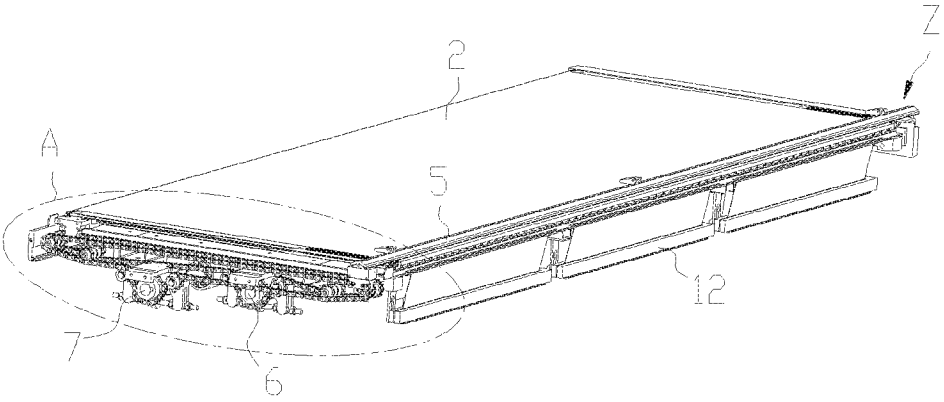


图 3

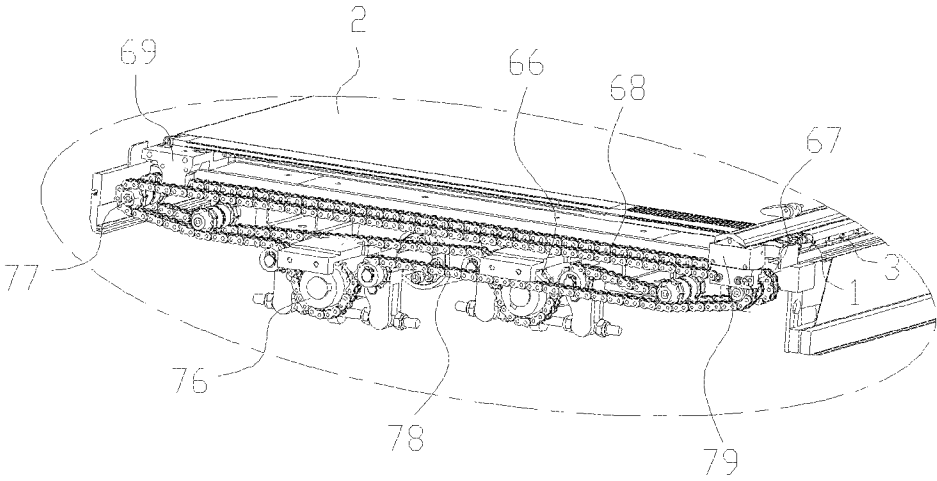


图 4

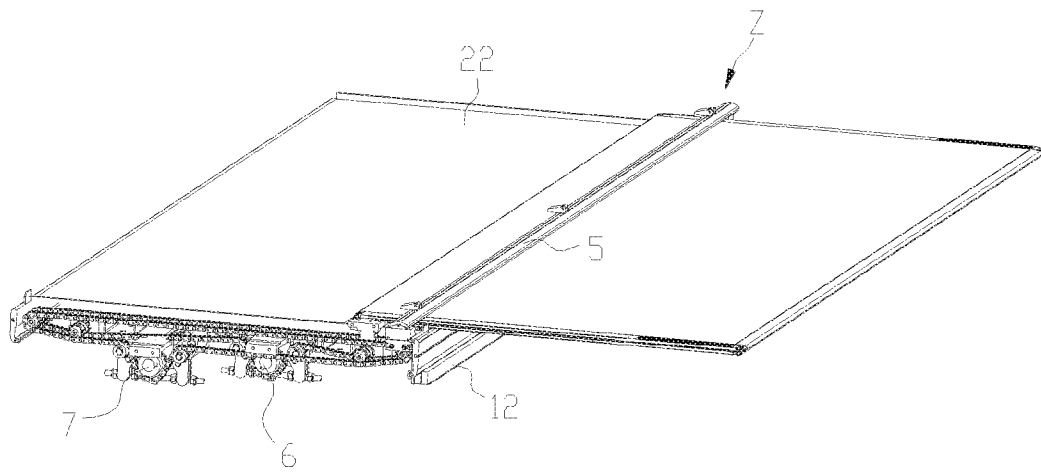


图 5

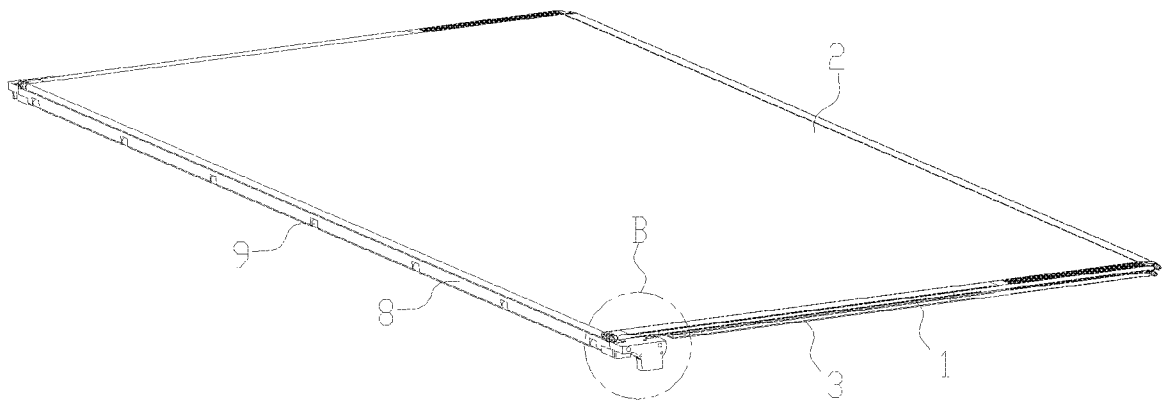


图 6

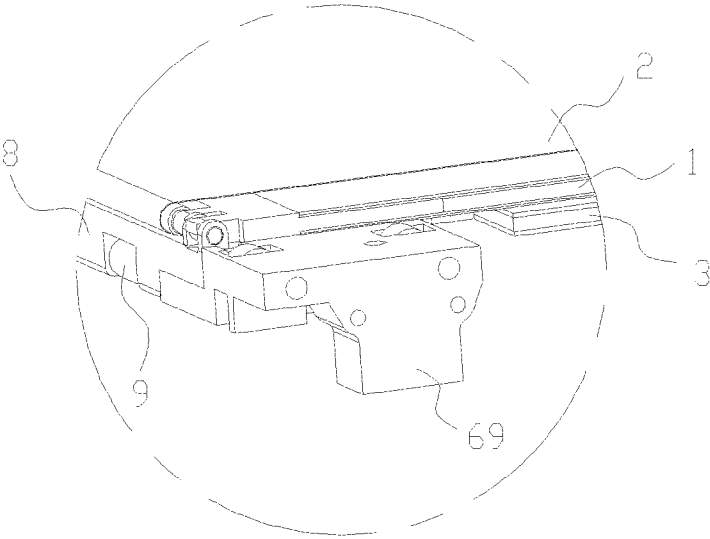


图 7

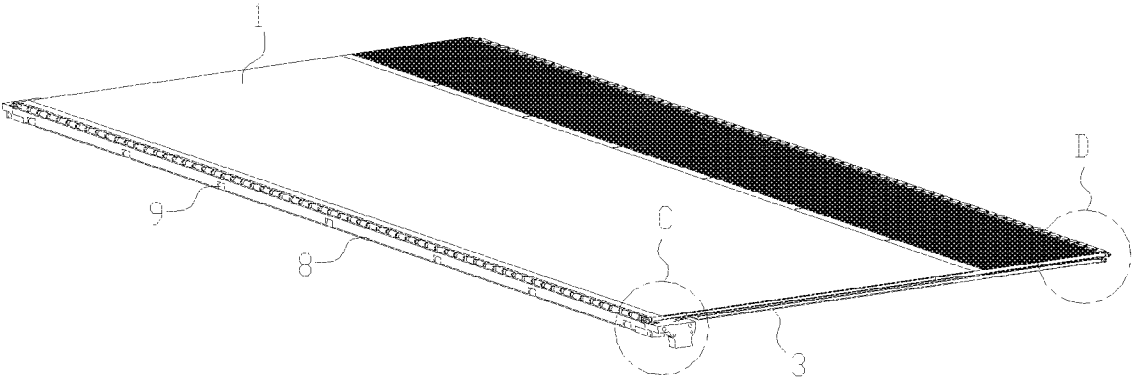


图 8

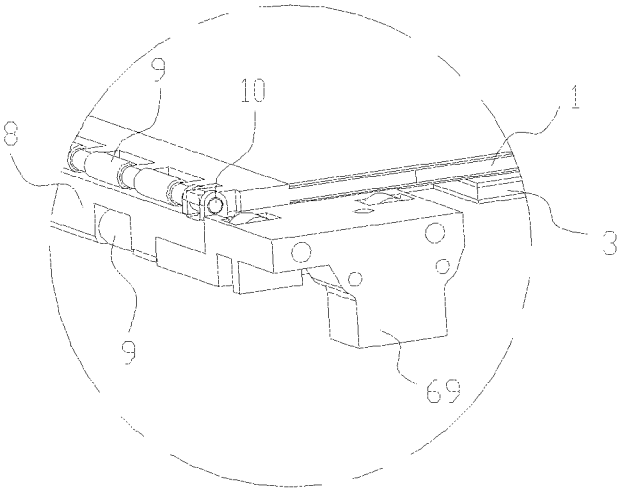


图 9

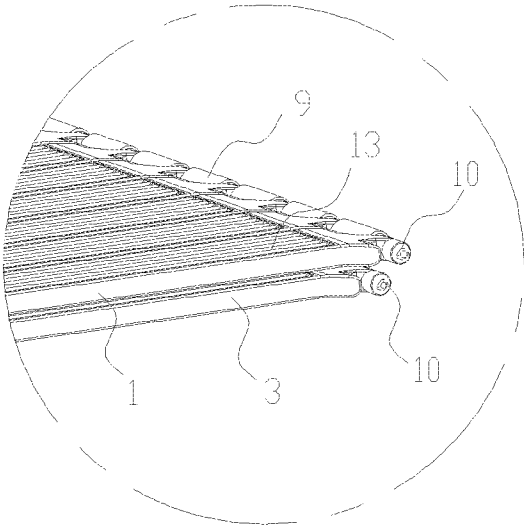


图 10

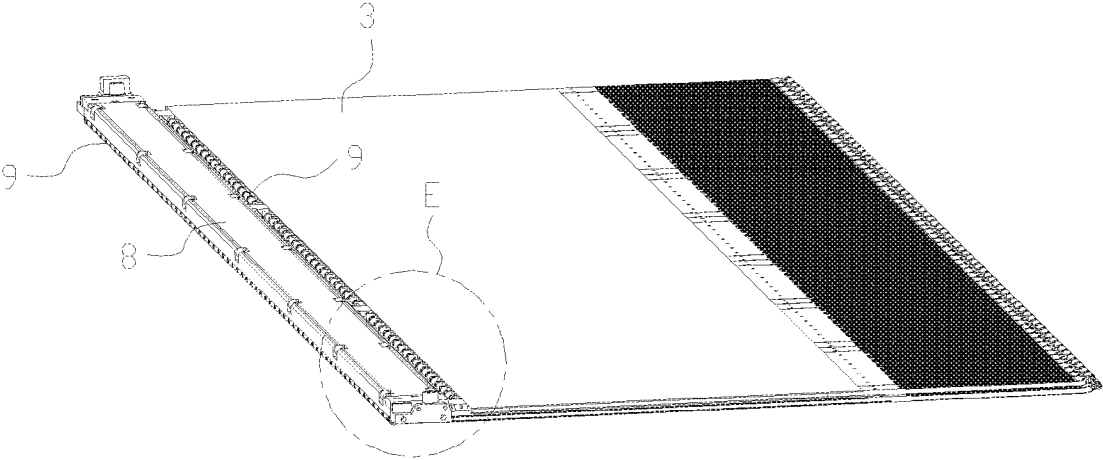


图 11

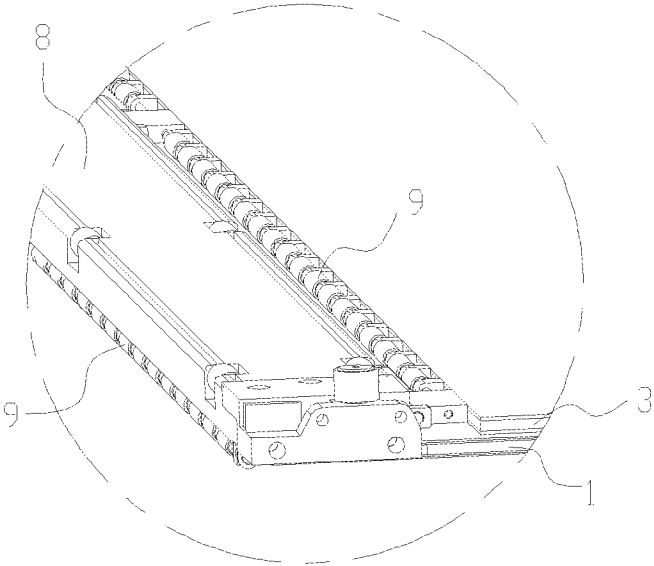


图 12

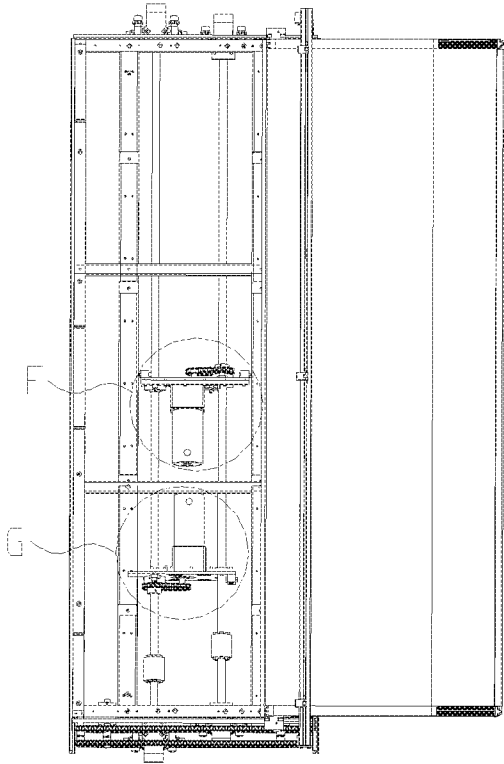


图 13

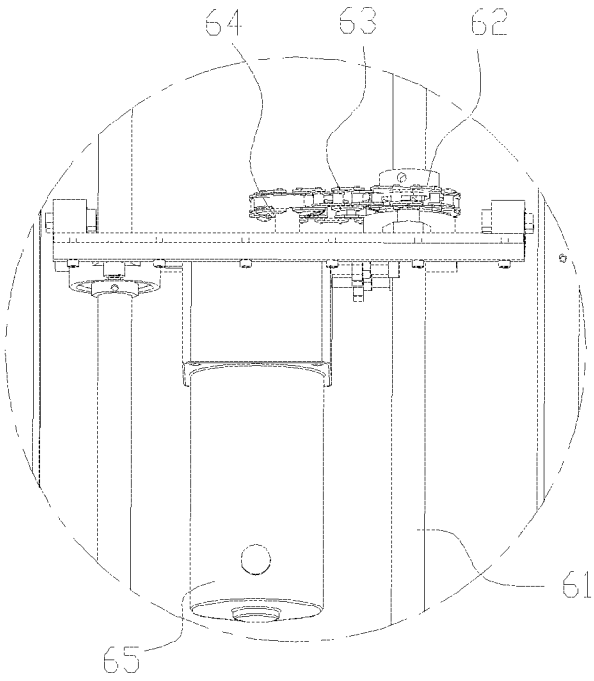


图 14

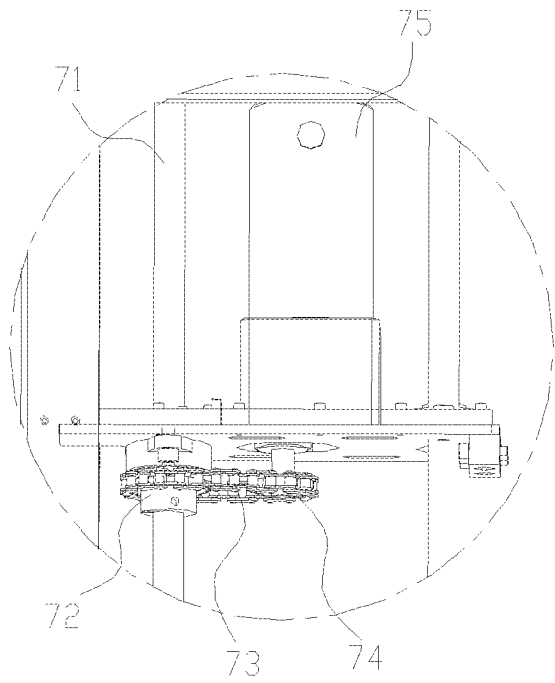


图 15

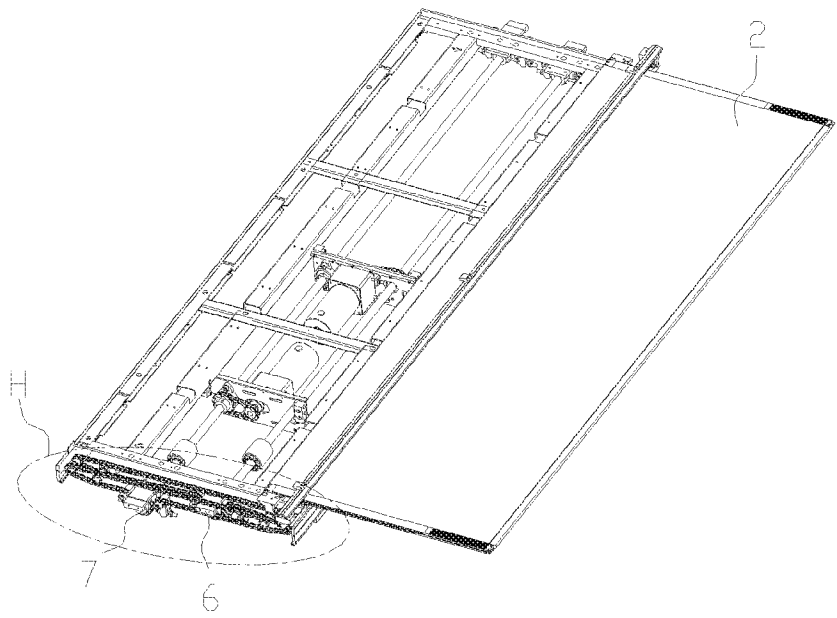


图 16

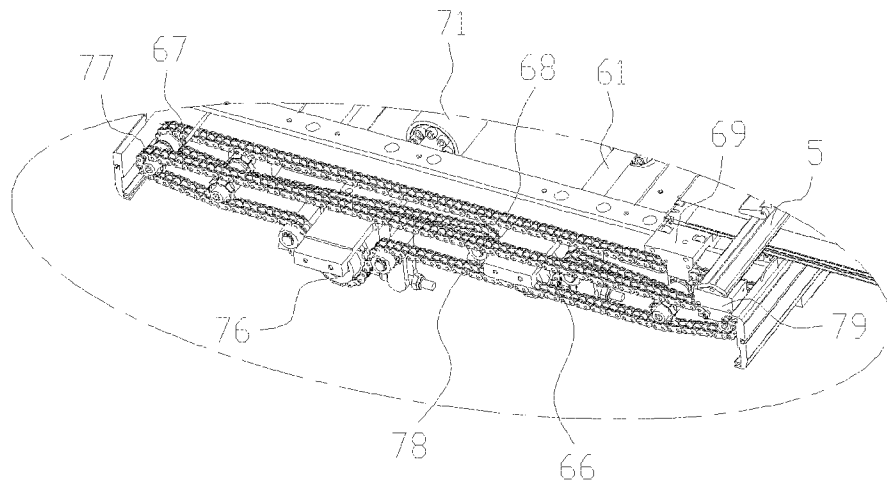


图 17

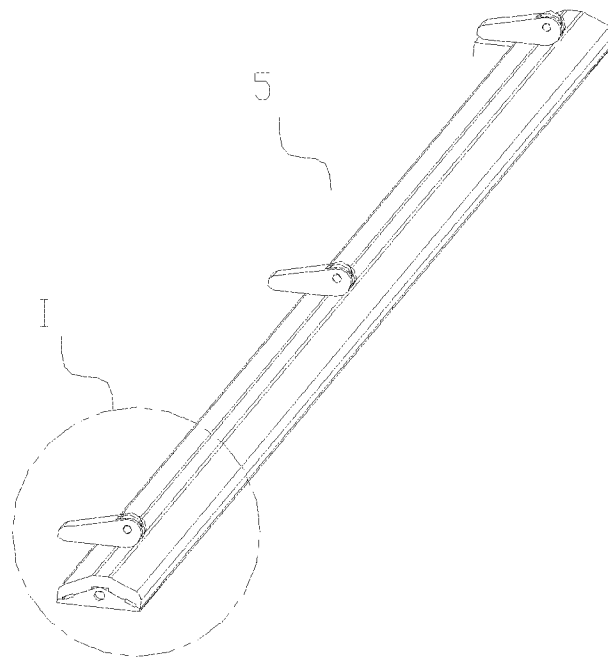


图 18

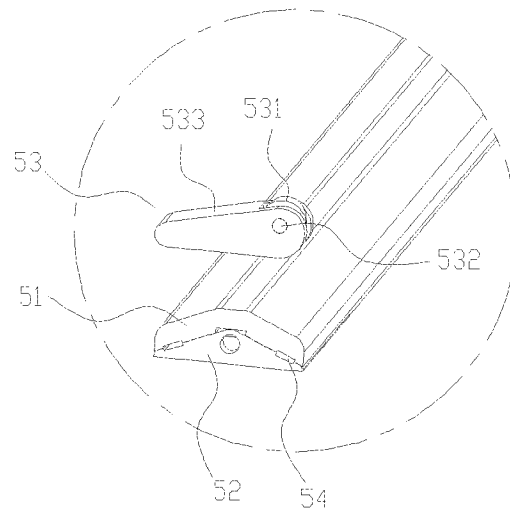


图 19

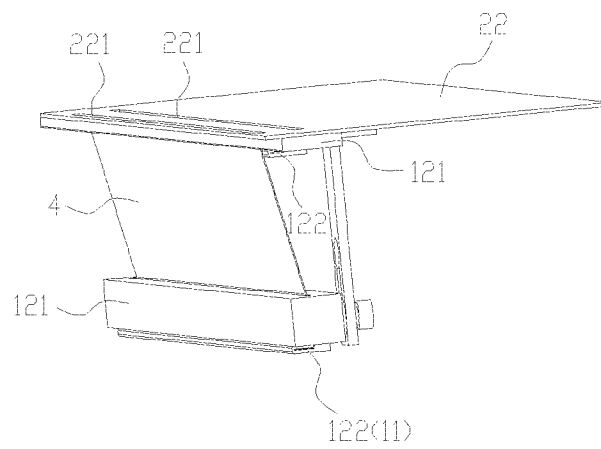


图 20

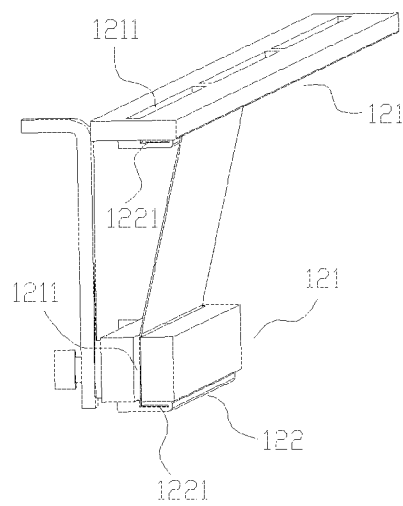


图 21

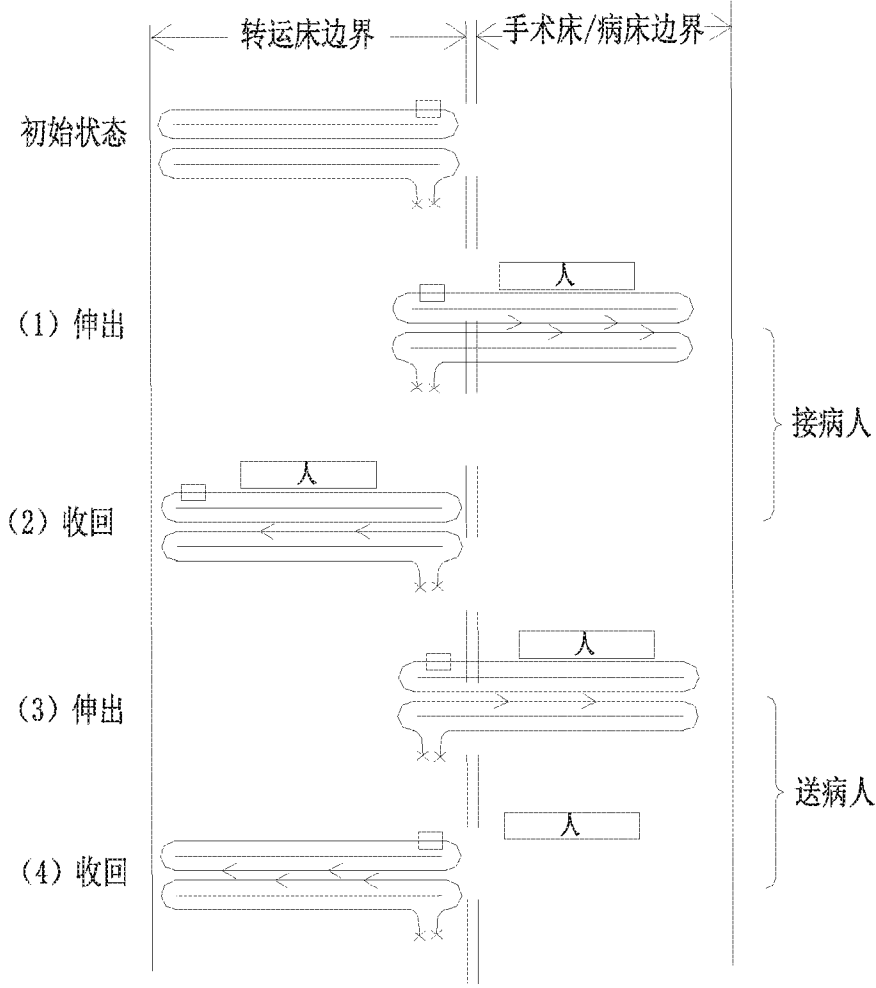


图 22

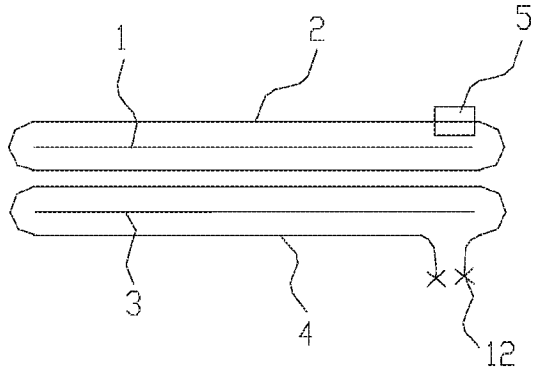


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/103712

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61G 7/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

a61g

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN, CNABS, CNTXT, USTXT, EPTXT, CNKI; 床, 转运, 下, 第二, 板, bed, pati+, second, down

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105232271 A (LIANG, Bo et al.) 13 January 2016 (2016-01-13) description, paragraphs 0030-0040	1-7, 10
PX	CN 110522569 A (LI, Miao et al.) 03 December 2019 (2019-12-03) claims 1-10	1-10
E	CN 211326210 U (non-official translation: GuangZhou Yaju Creative Technology Ltd.) 25 August 2020 (2020-08-25) claims 1-10	1-10
A	CN 2344006 Y (GENG, Hongwei) 20 October 1999 (1999-10-20) entire document	1-10
A	CN 1903154 A (QIFA MEDICAL SCIENCE & TECH. (NINGBO) CO., LTD.) 31 January 2007 (2007-01-31) entire document	1-10
A	US 8464371 B1 (MARTIN WILLIS E et al.) 18 June 2013 (2013-06-18) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2020

Date of mailing of the international search report

29 October 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/103712

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105232271	A	13 January 2016	None			
CN	110522569	A	03 December 2019	None			
CN	211326210	U	25 August 2020	None			
CN	2344006	Y	20 October 1999	None			
CN	1903154	A	31 January 2007	CN	1903154	B	12 May 2010
US	8464371	B1	18 June 2013	US	8677525	B1	25 March 2014
				US	20100963837	A	09 December 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/103712

A. 主题的分类

A61G 7/14 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

a61g

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

VEN, CNABS, CNTXT, USTXT, EPTXT, CNKI; 床, 转运, 下, 第二, 板, bed, pati+, second, down

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105232271 A (梁博等) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第0030-0040段	1-7, 10
PX	CN 110522569 A (李淼等) 2019年 12月 3日 (2019 - 12 - 03) 权利要求1-10	1-10
E	CN 211326210 U (广州亚钜创新科技有限公司) 2020年 8月 25日 (2020 - 08 - 25) 权利要求1-10	1-10
A	CN 2344006 Y (耿宏伟) 1999年 10月 20日 (1999 - 10 - 20) 全文	1-10
A	CN 1903154 A (启发医疗科技宁波有限公司) 2007年 1月 31日 (2007 - 01 - 31) 全文	1-10
A	US 8464371 B1 (MARTIN WILLIS E等) 2013年 6月 18日 (2013 - 06 - 18) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 10月 21日

国际检索报告邮寄日期

2020年 10月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

何昱康

电话号码 (010)62085747

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/103712

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105232271	A	2016年 1月 13日	无	
CN	110522569	A	2019年 12月 3日	无	
CN	211326210	U	2020年 8月 25日	无	
CN	2344006	Y	1999年 10月 20日	无	
CN	1903154	A	2007年 1月 31日	CN	1903154 B 2010年 5月 12日
US	8464371	B1	2013年 6月 18日	US	8677525 B1 2014年 3月 25日
				US	20100963837 A 2010年 12月 9日