[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1135877A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96101947.6

[51]Int.Cl[6]
A61G 7/10

[43]公开日 1996 年 11 月 20 日

[22]申请日 96.4.8

[30]优先权

[32]95.4.11 [33]JP[31]85295/95

[71]申请人 阿普丽佳葛西株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 山本博康 葛西健造

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

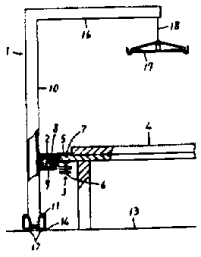
代理人 黄依文

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图页数 20 页

[54]发明名称 病残人吊举装置

[57]摘要

一种病残人吊举装置，具有装于床长度方向一端、在床宽度方向延伸且拆装自如的导轨、沿该导轨移动的移动体、安装于该移动体上的吊举装置。吊举装置具有在侧部固定于移动体上且在上下方向延伸的支柱、一端与该支柱上端部连结而另一端作为作用端的支臂部件。在本装置上，导轨可安装在上下移动床的可动部，移动体相对支柱而在上下方向滑动自如。本发明的病残人吊举装置可脱离床而单独组装，且可安装在上下移动床上。



权 利 要 求 书

1.一种病残人吊举装置，其特征在于，具有：安装在床(52)的长度方向一端、可在床(52)的宽度方向延伸、相对床(52)可以拆装自如的导轨(57a)，

可沿所述导轨(57a)移动的移动部件(58a)，

安装在所述移动部件(58a)上的吊举装置(51)；

所述吊举装置(51)包括：

在侧部固定在所述移动部件(58a)上且在上下方向延伸的支柱(59)，

一端与所述支柱(59)的上端部连结、另一端作为作用端的支臂部件(65)；

且所述导轨(57a)安装在上下移动的床(52)的可动部上，

所述移动体(58a)可相对所述支柱(59)而在上下方向滑动自如。

2.根据权利要求1所述的病残人吊举装置，其特征在于，还具有：表示所述床(52)的所述可动部可上下移动的所述床(52)的固定部上所安装的另一导轨(57b)，

可沿所述另一导轨(57b)移动的另一移动部件(58b)。

3.根据权利要求1所述的病残人吊举装置，其特征在于，还具有：安装在所述床(52)的所述可动部上的另一导轨(57b)，

可沿所述另一导轨(57b)移动的另一移动部件(58b)，

且所述导轨(57a)及所述另一导轨(57b)分别安装在所述床(52)的所述可动部的上部及下部。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的病残人吊举装置，其特征在于，还具有安装在所述支柱(59)的下端部并可沿地面(61)滚动的车轮(62a、62b)。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的病残人吊举装置，其特征在于，所述支臂部件(65)的所述一端可相对于所述支柱部件(59)的上端部而转动，

所述吊举装置(51)还具有可使所述支臂部件(65)相对所述支柱(59)而转动、并由此而驱动改变所述支臂部件(65)另一端高度的传动装置(66)。

6.根据权利要求5所述的病残人吊举装置，其特征在于，所述支臂部件(65)还可围绕所述支柱(59)的轴转动。

说　明　书

病残人吊举装置

本发明涉及对病人、残疾人或卧床老人等病残人进行护理时吊举病残人所用的病残人吊举装置。

在日本专利公开 1990－215462 号公报中曾提出一种改良的病床装置。该病床装置考虑到日本的居住情况，可用于铺六个榻榻米或四个半榻榻米的房间，并附加了可以把病残人从床本体上抬起或是放到床本体上、或是移到床本体侧面的吊举装置。

更具体地说，上述病床装置是在床本体长度方向的两端部相对本体而固定设置在床本体的宽度方向延伸的导轨。并装有可沿这些导轨在床本体的宽度方向移动的滑块。这些滑块可通过沿导轨的移动而形成向床本体的侧面伸出的状态。而且各滑块上装有从滑块向上方延伸的支柱。在这些支柱之间，架设着 2 根平行的侧杆，这些侧杆可沿支柱移动，且可移到任意位置停下。

在上述的病床装置上，1 对支柱可在床本体宽度尺寸内的位置与偏离床本体宽度尺寸的位置之间移动。而且无论支柱处于何位置，侧杆都可沿支柱上下移动且可移到某个位置停下。这样，侧杆就可在床本体上方的空间及床本体侧面的空间范围内取任意的位置。

因而，当要用侧杆支撑病残人的身体时，可利用这种侧杆的移动，把卧在床本体上的病残人向床本体的上方举起，或是移到床本体的侧面，或是向相反方向移动。因此，用这种病床装置可以方便地给病残人更换床单、帮助病残人入浴、帮助病残人移到轮椅或便器上。

在上述构造的病床装置上，床本体与吊举装置间的机械关连性很强。即，包括吊举装置在内的机构的一部分被装入床本体内。因而，

整个病床装置的组装十分复杂。而这种病床装置体积庞大，几乎都不能以成品状态出厂，一般都是把零件带到现场就地组装。因此要求组装作业越简单越好。

本发明的目的即在于提供一种可与床分开组装、同时可安装在上下移动床上的病残人吊举装置。

为了实现上述目的，本发明的病残人吊举装置具备：在床的长度方向一端安装的在床的宽度方向延伸且相对床可以拆装的导轨、沿该导轨移动的移动体、安装在该移动体上的吊举装置。吊举装置包括：在侧面固定于移动体上且向上下方向延伸的支柱、一端与该支柱的上端部连结而另一端作为作用端的支臂部件，另外，在该病残人吊举装置中，导轨安装于上下移动床的可动部，移动体可相对支柱而在上下方向滑动自如。

采用这样的构造时，装有吊举装置的移动体沿导轨在床的宽度方向移动，从吊举装置上支柱的上端部延伸的支臂部件的尖端部可作为作用端在护理床上的病残人时进行吊举等动作。

另外，由于导轨相对床可以拆装自如，故可在与床机械性脱离的状态下单独组装病残人吊举装置。因此该病残人吊举装置的组装作业比较简单。

又，本发明所涉及的病残人吊举装置不必如前述的传统病床装置的吊举装置中包含的侧杆那样具备与床的长度尺寸相当的长度。因而，不但可使病残人吊举装置自身小型化，且操作容易。

又，导轨可利用重量较重的床来安装，故不仅使导轨的安装牢固，且无需采用特别部件安装导轨。从而，可减少病残人吊举装置的必要零件数。

采用这样的构造时，即使具备上下移动机构的床的可动部作上下移动时，吊举装置的支柱自身也不会上下移动，且可沿导轨在床的宽度方向移动。

因而可提供一种能安装于具备升降功能的床上、且可稳定地在床的宽度方向移动的吊举装置。

本发明的病残人吊举装置的一个较佳实施例是在上述构造中，还具有：表示床的可动部可上下移动的床的固定部上所安装的另一导轨，可沿该另一导轨移动的另一移动部件。

采用这样的构造时，由于在具备上下移动机构的床的可动部及支撑该可动部的固定部均设有导轨，且移动体沿两方的导轨在床的宽度方向移动，从而可保证吊举装置在床的宽度方向稳定移动。进而，当床的可动部上下移动时，吊举装置的支柱可确保其在上下方向固定的状态。

本发明的病残人吊举装置的再一较佳实施例是在上述构造中，在支柱的下端部还安装有沿地面滚动的车轮。

采用这样的病残人吊举装置，由于在吊举装置的支柱下端部装有车轮，吊举装置不仅受导轨支撑，还通过车轮从地面得到支撑，从而进一步提高了稳定性。

在本发明的病残人吊举装置的再一较佳实施例中，上述构造中的支臂部件的一端安装于支柱上端部且可相对其而转动，吊举装置还包括使支臂部件相对支柱而转动、并由此而改变支臂部件另一端高度的驱动用传动装置。

采用这样的构造时，支臂部件受传动装置驱动而围绕吊举装置上端部转动，由此可自由改变支臂部件尖端的高度。由于该支臂部件还可围绕支柱的轴而转动，支柱自身不会从床的宽度范围内伸出，可使支臂部件围绕支柱的轴转动，使支臂部件尖端的作用端延伸到距床的侧面相当远的位置。结果，吊举装置可迅速进行为护理病残人所需的轻柔的、大范围的移动动作。

以下是对附图的简单说明。

图 1 是本发明第 1 实施例的病残人吊举装置 1 的局部剖视主视

图。

图 2 是图 1 所示病残人吊举装置 1 的侧视图。

图 3 是图 1 所示病残人吊举装置 1 的横梁 16 的局部放大剖视图。

图 4 是图 1 所示病残人吊举装置 1 的包含导轨 2 及第 2 导轨 14 的构造的立体图。

图 5 是本发明第 2 实施例的病残人吊举装置 1a 的主要部分局部剖视主视图。

图 6 是本发明第 3 实施例所用的第 2 导轨 14a 的剖视图。

图 7 是把本发明第 4 实施例的病残人吊举装置与床的长度方向一端附近同时表示的局部切除剖视图。

图 8 是从床的长度方向一端看图 7 所示装置的视图。

图 9 是安装有本发明第 4 实施例的吊举装置且具有升降功能的床的整体侧视图。

图 10 是图 9 所示的装有本发明第 4 实施例的病残人吊举装置的床的整体俯视图。

图 11 是说明装有本发明第 2 实施例的病残人吊举装置且具备升降机构的床的升降机构的局部切除立体图。

图 12 是与图 7 对应的侧视图，表示本发明第 4 实施例的装置中的床处于上升状态。

图 13 是与图 12 同样状态的图 9 的对应图。

图 14 是与图 12 及图 13 同样状态的本发明第 4 实施例的装置的整体立体图。

图 15 是本发明第 4 实施例的装置中采用床支柱内部弹簧的支撑机构的局部剖视图。

图 16 是在本发明第 4 实施例的病残人吊举装置中用传动装置转动支臂部件并使其向下方下降状态的局部切除侧视图。

图 17 是从床的长度方向一端看的视图，表示在本发明第 4 实施例的装置中使支臂部件围绕支柱的轴转动，并使支臂部件尖端向床的侧面伸出的状态。

图 18 是本发明第 5 实施例的病残人吊举装置的局部切除侧视图。

图 19 是从床的长度方向一端看图 18 所示本发明第 5 实施例的装置的视图。

图 20 是图 10 的对应图，表示在本发明第 4 实施例的装置上，吊举装置 51 位于床 52 的侧面尽头位置时的状态。

以下结合附图说明本发明的最佳实施例。

图 1 至图 4 说明本发明第 1 实施例的病残人用吊举装置 1。

该吊举装置 1 具备导轨 2。导轨 2 具有譬如 C 字形的断面，用夹紧装置 3 可拆卸地装在床 4 长度方向的一端，并可在床 4 的宽度方向延伸。夹紧装置 3 具备固定在导轨 2 上、断面呈 U 字形的夹紧配件 5 及与夹紧配件 5 螺纹结合的可用手转动的紧固螺栓 6。在床 4 长度方向的一端形成凸缘 7，通过用夹紧装置 3 把该凸缘 7 夹紧，即可把导轨 2 安装在床 4 上。

移动体 8 可沿着导轨 2 移动。移动体 8 具备在导轨 2 的内面上滚动的滚轮 9。如图 2 中虚线所示，移动体 8 的长度最好超过导轨 2 长度的一半。

移动体 8 安装在上下方向延伸的支柱 10 的一侧。支柱 10 最好如图 2 中虚线所示，安装在移动体 8 长度方向的一端。

在支柱 10 的下端部，设有基座 11，通过该基座 11 保持多个可转动的车轮 12。最好是由固定在地面 13 上的车轮用导轨 14 对这些车轮 12 的转动进行导向。车轮用导轨 14 可用譬如螺钉 15 固定在地面 13 上。使这些螺钉 15 的头部从车轮用导轨 14 的上面伸出，从而也可作为限定车轮 12 滚动范围的挡块使用。

从支柱 10 的上端部形成向床 4 长度方向中央部伸出的横梁 16。这些支柱 10 及横梁 16 如图 3 所示，最好采用中空构造。在横梁 16 尖端部的下方，设置可上下方向移动的悬吊部件 17。在本实施例中，悬吊部件 17 是从横梁 16 的尖端部起经金属绳 18 而吊下。另外，为了使悬吊部件 17 可上下移动，横梁 16 上设置可卷扬金属绳 18 的卷扬装置 19。

上述卷扬装置 19 的主要部分设置在中空的支柱 10 及横梁 16 内。卷扬装置 19 具备卷扬金属绳 18 的卷筒 20。卷筒 20 固定在可转动的支轴 21 的一端，在支轴 21 的另一端固定着蜗轮 22。并设有与蜗轮 22 啮合的蜗杆 23，通过安装在支柱 10 外部的马达 24 而使蜗杆 23 转动。马达 24 可正反旋转，通过该马达 24 的驱动使卷筒 20 向所需方向旋转，由此可使悬吊部件 17 在上下方向移动。

以下说明上述病残人吊举装置 1 的使用方法。

首先，在吊举装置 1 不用时，如图 2 实线所示，支柱 10 位于床 4 宽度方向中央部，同时如图 1 所示，悬吊部件 17 被吊在较高的位置。

然后，在要把床 4 上的病残人吊举起来时，譬如病残人躺在吊床上，使悬吊部件 17 向下方移动，把吊床与该悬吊部件 17 连结。接着，当悬吊部件 17 向上方移动时，病残人即与吊床一起吊在空中。在这样的状态下可以方便地更换床 4 上所铺的床单等。

另外，在上述状态下，只要如图 2 的虚线及图 4 所示，使支柱 10 随着车轮 12 在车轮用导轨 14 上的滚动而移动，直至移动体 8 成为从导轨 2 伸出的状态，即可把病残人移到床 4 侧面的空间。

这样，使悬吊部件 17 向下方移动，即可帮助病残人入浴、或是移到轮椅上或便器上。

在要帮助病残人回到床 4 上时，只需相反执行上述步骤即可。

在上述实施例中，使用的是其形状适合于把吊床吊下的悬吊部件 17，当然也可采用其他形状的悬吊部件。

另外，关于使导轨2相对床4而可以拆装自如的构造，可根据床4的构造任意变更。下面结合图5说明其一变形示例。

图5说明本发明第2实施例的病残人吊举装置1a，在图5中，对与图1所示要素对应的要素标以同样的符号，且不再重复说明。

见图5，床4a具有防护板25，该防护板25包含上下2根在宽度方向延伸的杆26和27。导轨2通过有选择地固定在这些杆26及27上的夹紧装置28而可以拆装地安装在床4a上。夹紧装置28具有固定在导轨2上的J字形第1夹紧配件29，在第1夹紧配件29上，有可用手转动的第1紧固螺栓30与其螺纹结合。从而，用第1夹紧配件29的一部分及第1紧固螺栓30把上方的杆26紧固，即可把第1夹紧配件29固定在杆26上。夹紧装置28还具备可用螺钉31在第1夹紧配件29上拆装自如的J字形第2夹紧配件32，在第2夹紧配件32上有可用手转动的第2紧固螺栓33与其螺纹结合。用第2夹紧配件32的一部分和第2紧固螺栓33把下方的杆27紧固，即可使第2夹紧配件32相对杆27而固定。这样一来，导轨2即经过夹紧装置28而固定在床4a上。

图6是说明本发明第3实施例的。在图6中，示出了床脚部34及车轮用导轨14a。受车轮用导轨14a引导而分别滚动的车轮12用虚线表示。

在本实施例中，由于车轮用导轨14a固定在地面13上，故车轮用导轨14a的一部分设在床脚部34下面，利用床施加在地面13上的重量而使车轮用导轨14a固定。最好在车轮用导轨14a上再设向上方伸出的销子35，另一方面，在床脚部34的下面设容纳销子35的凹部36。这样，通过销子35与凹部36的嵌合可使车轮用导轨14a更牢固地固定。

另外，在上述各实施例中，是采用车轮用导轨14或14a，当然也可不用这样的车轮用导轨，而是使车轮12直接在地面13上滚动。

下面结合图 7 至图 17 说明本发明第 4 实施例。

见图 7 和图 8，本实施例的病残人用的吊举装置 51 安装在具备上下驱动机构的床 52 长度方向的一端。在床 52 的本体 53 的长度方向一端，其宽度方向的两端支撑在 1 对床支柱 56a、56b 上。更具体地说，床 52 的本体 53 的一端固定在构成床支柱 56a、56b 的床支柱可动部 54a、54b 上，通过后述的上下驱动机构使床支柱可动部 54a、54b 作升降动作，由此而对床 52 的本体 53 进行上下驱动。

床支柱 56a、56b 分别具有上述的床支柱可动部 54a、54b，以及分别支撑该床支柱可动部 54a、54b 且使其可上下移动的床支撑固定部 55a、55b。在 1 对床支柱可动部 54a 和 54b 各自的上端部附近之间架设有第 1 导轨 57a，在 1 对床支柱固定部 55a、55b 之间架设有第 2 导轨 57b。这些第 1 及第 2 导轨 57a、57b 用螺栓等紧固在床支柱 56a、56b 上，拆装自如。

在第 1 及第 2 导轨 57a、57b 上分别设有沿该第 1 及第 2 导轨 57a、57b 移动的第 1 及第 2 移动部件 58a、58b。第 1 及第 2 移动部件 58a、58b 分别安装在吊举装置 51 的支柱 59 的侧面，垂直地支撑该支柱 59。第 2 移动部件 58b 固定在支柱 59 的下端附近，第 1 移动部件 58a 则经过套在支柱 59 上的滑动自如的中空圆筒状套管 60 而安装在支柱 59 上，采用这样的构造，可在支柱 59 上下方向固定的状态下使床支柱 56a、56b 的床支柱可动部 54a、54b 在上下方向移动。图 20 是吊举装置 51 位于床 52 侧面尽头的位置时的俯视图。

在吊举装置 51 的支柱 59 的下端，固定着基座 63，其上在床的宽度方两端设有沿地面 61 滚动的 1 对车轮 62a、62b。由于具有这样的构造，吊举装置 51 的支柱 59 不仅受第 1 和第 2 导轨支撑，还受地面支撑，从而可在床 52 的宽度方向稳定移动。

吊举装置 51 的支柱 59 包括安装在第 1 及第 2 移动部件 58a、58b 上的下部支柱 59a、以及位于该下部支柱 59a 的上端且可围绕下

部支柱 59a 的中心轴转动的上部支柱 59b。在上部支柱 59b 上端的转动支点 64 处可转动地安装着支臂部件 65 的一端。

在上部支柱 59b 的下端附近，用轴销 67 可转动地支撑着传动装置 66 的基端部，在传动装置 66 的动作端，驱动杆 66a 的尖端用轴销 68 可转动地支撑于辅助联杆 69a 的一端。辅助联杆 69a 的另一端与固定在支臂部件 65 上的撑架 69b 连结且可以轴销 70 为中心相对撑架 69b 而转动。在支臂部件 65 的尖端附近下部，设有用于悬挂悬吊部件等的 U 形钩 71。

由于采用这样的构造，本实施例可通过传动装置 66 的驱动动作使支臂部件 65 围绕转动支点 64 而转动，使装有 U 形钩 71 的支臂部件 65 的尖端自由升降。

以下主要结合图 9 至图 11 说明本实施例中床的升降机构。在本实施例的床本体 53 上，在床支柱可动部 54a、54b 的安装第 1 导轨 57a 的位置之间架设有横梁 81a，在床支柱固定部 55a、55b 的安装第 2 导轨 57b 的位置之间架设有横梁 81b。在床本体 53 的长度方向的另一端，在床支柱可动部 54c、54d 之间及床支柱固定部 55c、55d 之间架设有与横梁 81a、81b 对应的横梁 81c、81d。

在床本体 53 一端的横梁 81b 上固定着 1 对固定撑架 82a、82b。1 对下联杆部件 83a、83b 经过架设在这些固定撑架 82a、82b 之间的支轴 84a 而安装于撑架 82a、82b 上且可围绕支轴 84a 转动。在 1 对下联杆部件 83a、83b 的长度方向中央部，用轴销 85a 和 85b 分别安装有 1 对可转动的上联杆部件 86a、86b。1 对上联杆部件 86a、86b 的另一端分别可转动地支撑于支轴 88a 上，该支轴 88a 架设在分别固定在床支柱可动部 54a、54b 上的撑架 87a、87b 之间。

在 1 对下联杆部件 83a、83b 各自的上端附近之间，架设有支轴 89a。

在支轴 84a 及支轴 89a 的略靠近下联杆 83b 的位置上设有架设

在两者之间的1对下联杆辅助部件95a、95b，它们与下联杆部件83a、83b一体转动。在1对下联杆辅助部件95a、95b的上端附近，通过轴销90可转动地连结着传动装置91的驱动杆91a的尖端。

在床本体53的另一端，在与所述一端对称的位置上，1对撑架82c、82d固定在横梁81d上，1对下联杆部件83c、83d通过支轴84b可转动地与撑架82c、82d连结。另外，在下联杆部件83c、83d长度方向中央附近，经过轴销85c、85d而可转动地支撑上联杆部件86c、86d，这些上联杆的另一端分别可转动地支撑于撑架87c上所装的支轴88b上。在下联杆部件83c、83d的上端附近之间架设有支轴89b。

在支轴89b的大致中央部固定着链条92的一端，链条92的另一端与金属绳93连结，该金属绳93的与链条92相反一侧的端部安装在支轴89a的中央附近。在床本体53的长度方向中央附近，在床52的宽度方向架设固定着横梁96。

由于采用了这样的机构，本实施例的床驱动机构通过传动装置91的驱动动作使1对下联杆部件83a、83b绕支轴84a而转动。同时把上联杆部件86a、86b向上方推，结果使支轴88a和与之固定为一体的床支柱可动部54a、54b上升。

由传动装置91驱动的下联杆部件83a、83b的转动动作通过链条92和金属绳93的拉力而使位于床本体53另一端的下联杆部件83c、83d向与上述下联杆83a、83b相反的方向转动对称角度，这样，床支柱可动部54c、54d便以与床支柱可动部54a、54b相同的速度上升。

图12表示在床本体53的一端附近、即吊举装置51的附近，通过传动装置91的驱动动作使床本体53上升时的状态。

图13是从床整体的侧面看图12所示的床本体53上升状态，图14则是同一状态的整体立体图。在图14中，用虚线表示悬吊部件94悬挂在设于吊举装置支臂部件尖端的U形钩71上的状态。

在使床下降时，传动装置 91 的驱动杆 91a 向拉入传动装置 91 内的方向移动。同时对 1 对下联杆部件 83a、83b 进行与床上升时方向相反的转动驱动，结果支轴 88a 及床支柱可动部件 54a、54b 经过 1 对上联杆部件 86a、86b 而下降。

在床的下降动作中，受传动装置 91 驱动的只是床一端的、即装有吊举装置 51 一侧的床升降机构，床 52 另一端的床升降机构在床下降时，因链条 92 及金属绳 93 在拉力方向不起作用，故不受传动装置 91 的驱动动作驱动，而是通过床本体 53 及卧在床 52 上的病残人的自重而下降。

另外，在各个床支柱可动部 54a、54b、54c、54d 和床支柱固定部 55a、55b、55c、55d 之间，如图 15 所示，装有压簧 95，通过其压缩反作用力的总和而支撑床本体 53 及卧在床上的病残人的自重。设定该压簧 95 的压缩反作用力时，不是使 4 根床支柱相等，而是使在床下降时因自重而下降的床的另一端的压缩反作用力更小一些。关于压簧 95 的压缩反作用力的设定比例，床 52 的一端与另一端譬如可设定为大约 7 比 3。

吊举装置 51 的支臂部件 65 由于传动装置 66 的驱动动作而可围绕转动支点 64 自由转动，由此可使设在支臂部件 65 尖端附近下部的 U 形钩 71 作升降动作。图 16 表示支臂部件 65 转动到 U 形钩 71 处于最低位置时的状态。另外可通过支柱上部 59b 围绕支柱下部 59a 的轴转动，用手动方法使支臂部件 65 围绕支柱 59 的轴转动。图 17 表示支臂部件 65 尖端的 U 形钩 71 转动并伸出到床 52 侧面时的状态。

下面结合图 18 说明本发明第 5 实施例。本实施例与上述第 1 实施例不同之处在于，是把第 1 实施例中架设在支柱固定部 55a、55b 之间的第 2 导轨 57b 安装在床支柱可动部 54b 的下端附近。其他构造均与上述第 1 实施例相同。

在本实施例中，由于第 2 导轨 57b 安装在床支柱可动部 54b 上，故第 2 移动部件 58b 也经过套筒 160 而在上下方向滑动自如地安装在支柱下部 59a 上。

由于采用这样的构造，本实施例在床本体 53 下降至最低位置、从而使床支柱固定部 55a、55b 上没有足够位置安装第 2 导轨 57b 的场合，仍可通过第 1 及第 2 导轨 57a、57b 及车轮 62a 而在床 52 的宽度方向可移动地稳定支撑吊举装置 51。

图 19 是从床的一端表示与图 18 相同的状态。

另外，在第 4 及第 5 实施例的吊举装置 51 上，是使车轮 62a、62b 在地面上移动，当然也可如上述第 1 至第 3 实施例中的吊举装置 1 那样，通过设置对车轮 62a、62b 导向的车轮用导轨使吊举装置 51 进行更稳定可靠的移动动作。又，不言而喻，在第 4 及第 5 实施例中所示的具备升降机构的床 52 上，也可安装如第 1 至第 3 实施例中所示的支柱与支臂部件形成一体的吊举装置。

说　明　书　附　图

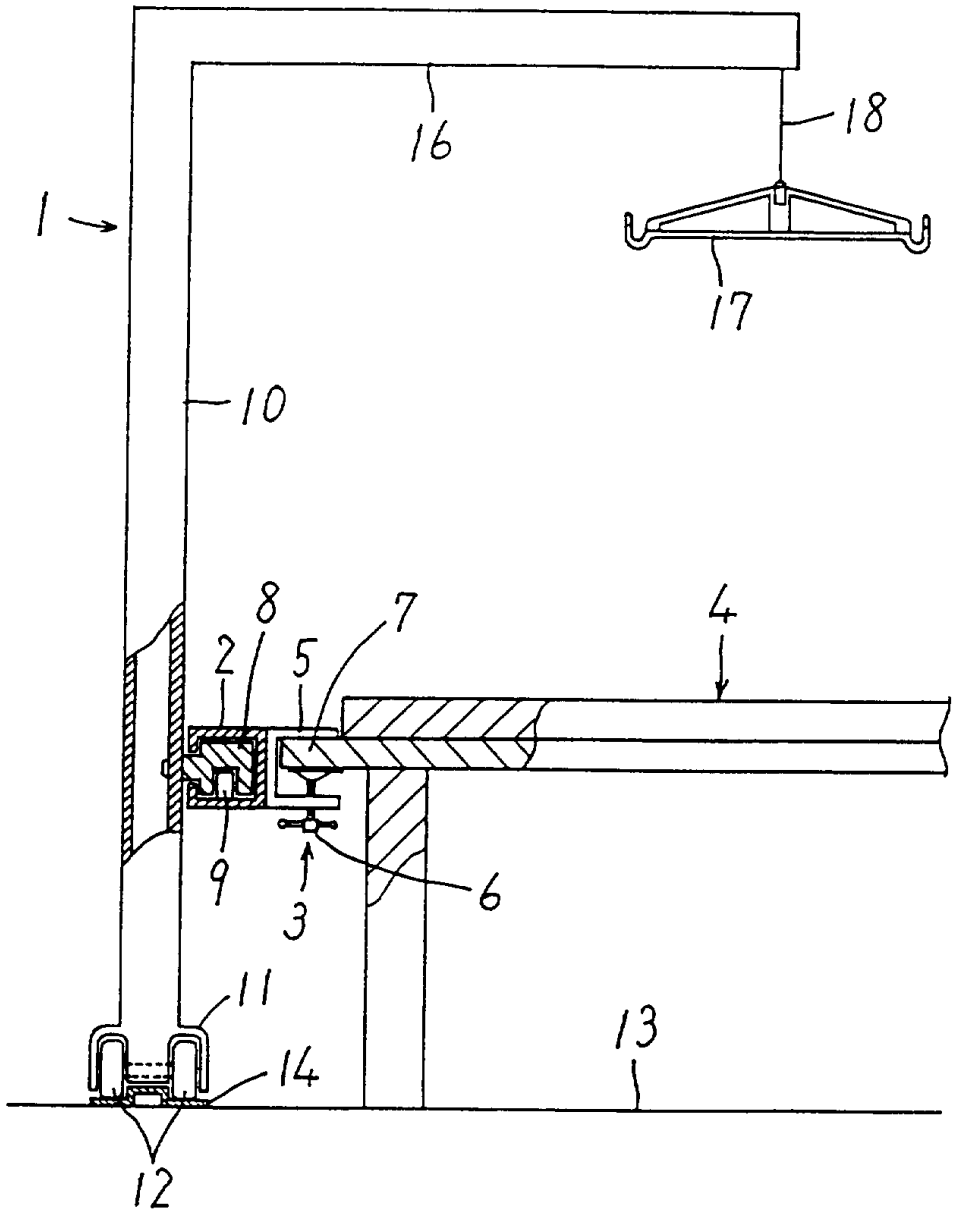


图　1

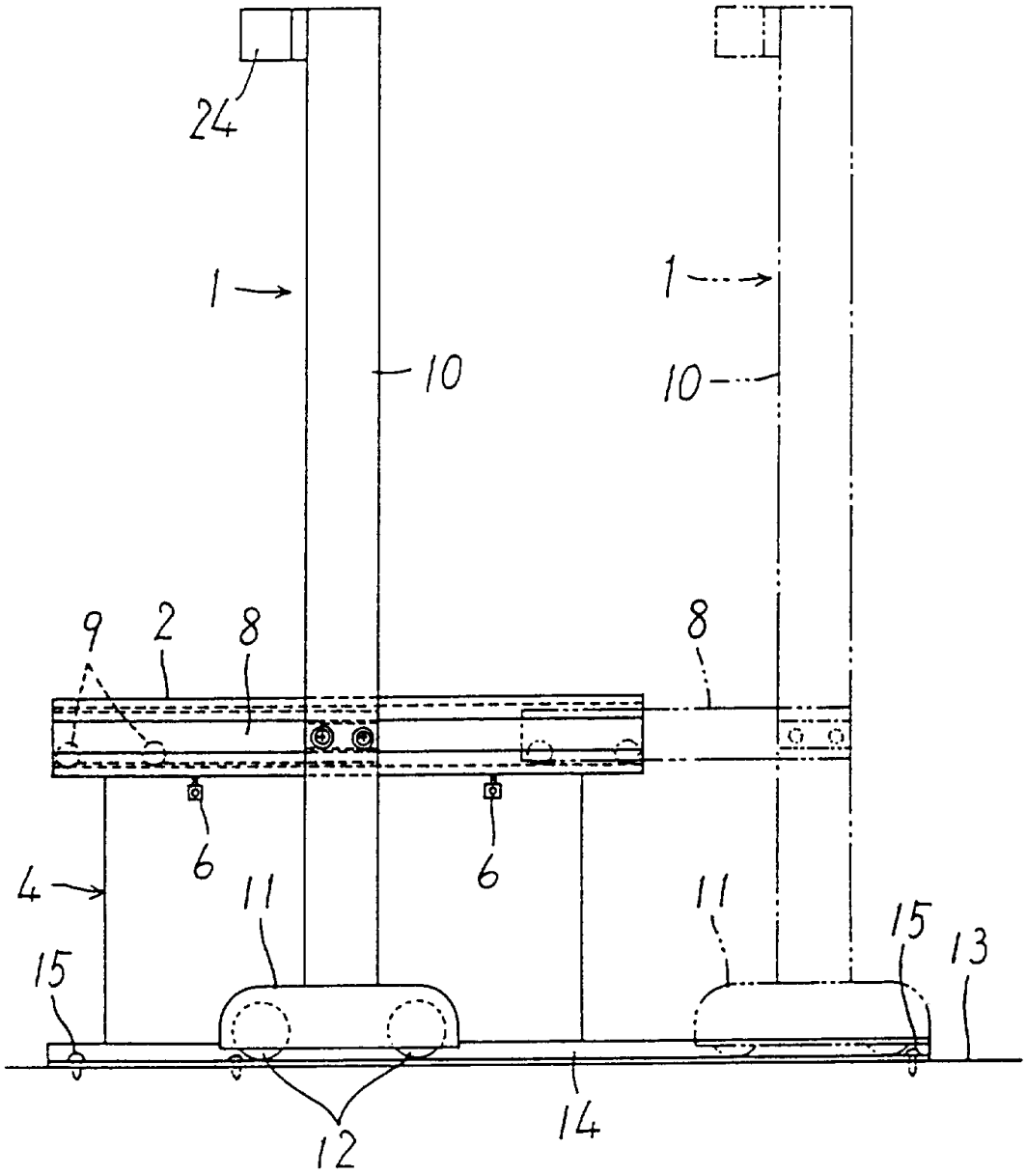


图 2

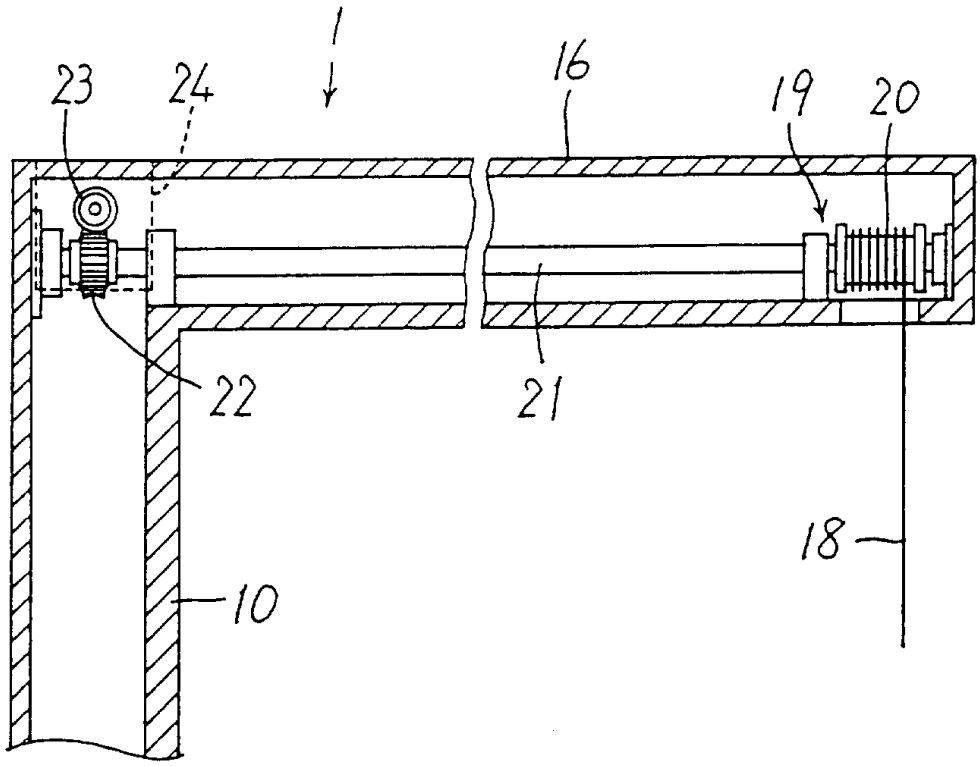


图 3

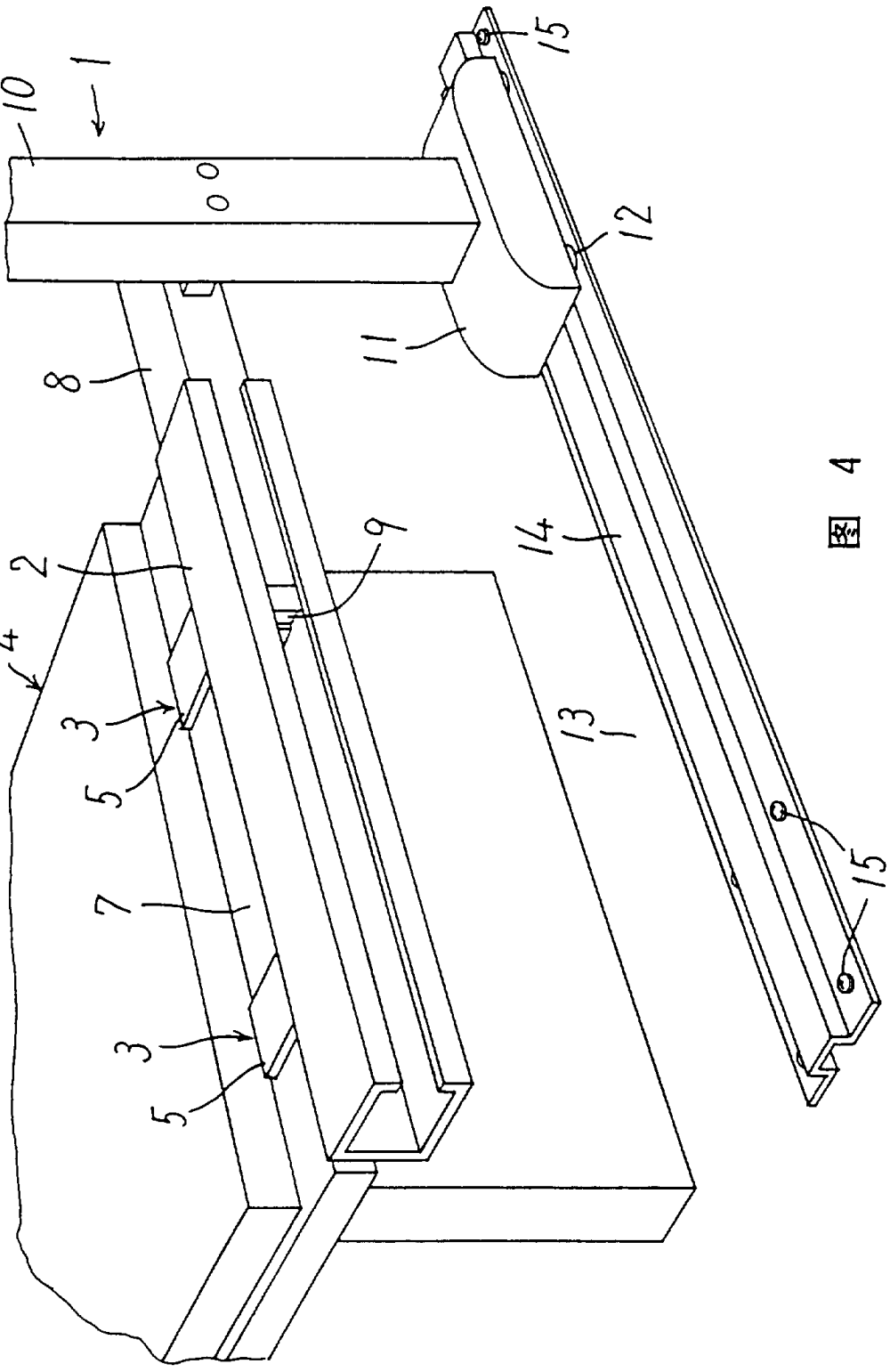


図 4

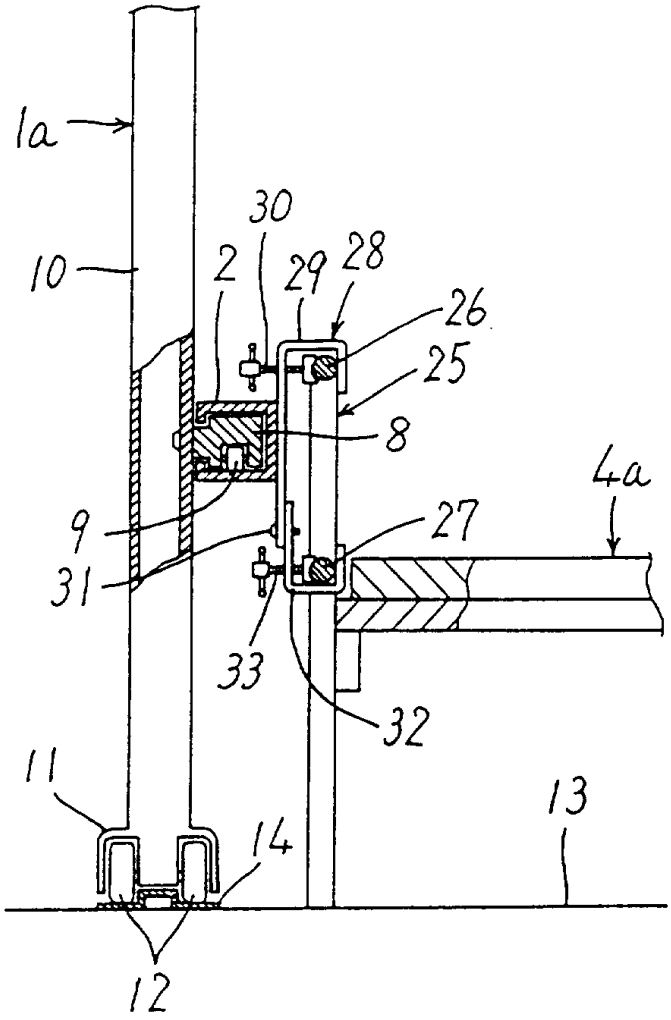


图 5

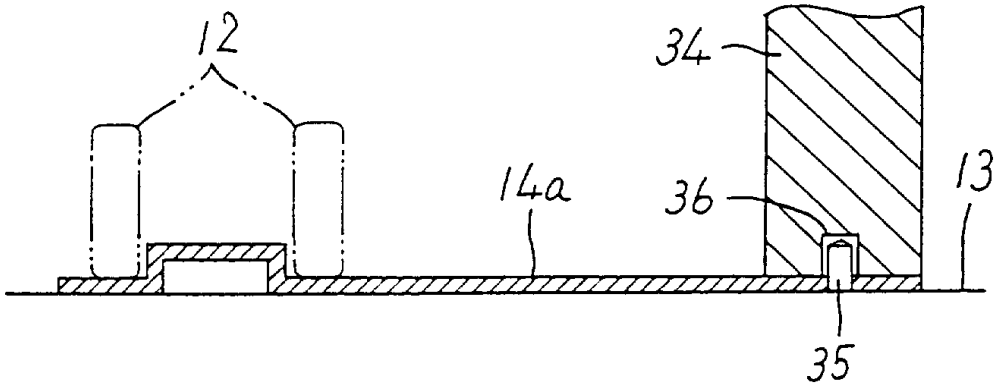


図 6

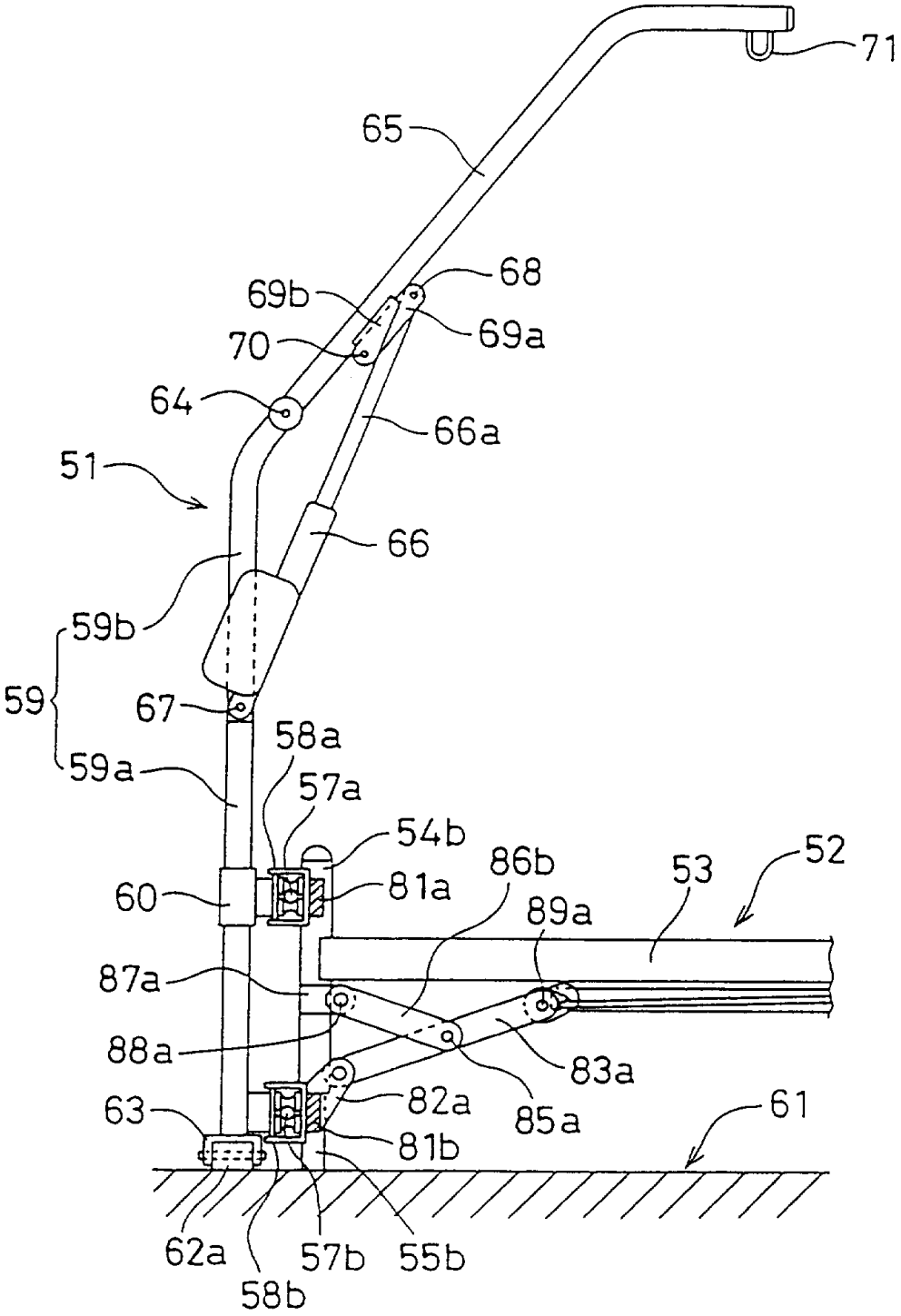

71
65
68
69b
69a
70
64
66a
51
66
59b
59
67
58a
59a
57a
54b
86b
53
52
60
81a
89a
87a
88a
83a
82a
85a
63
61
81b
62a
57b
55b
58b

图 7

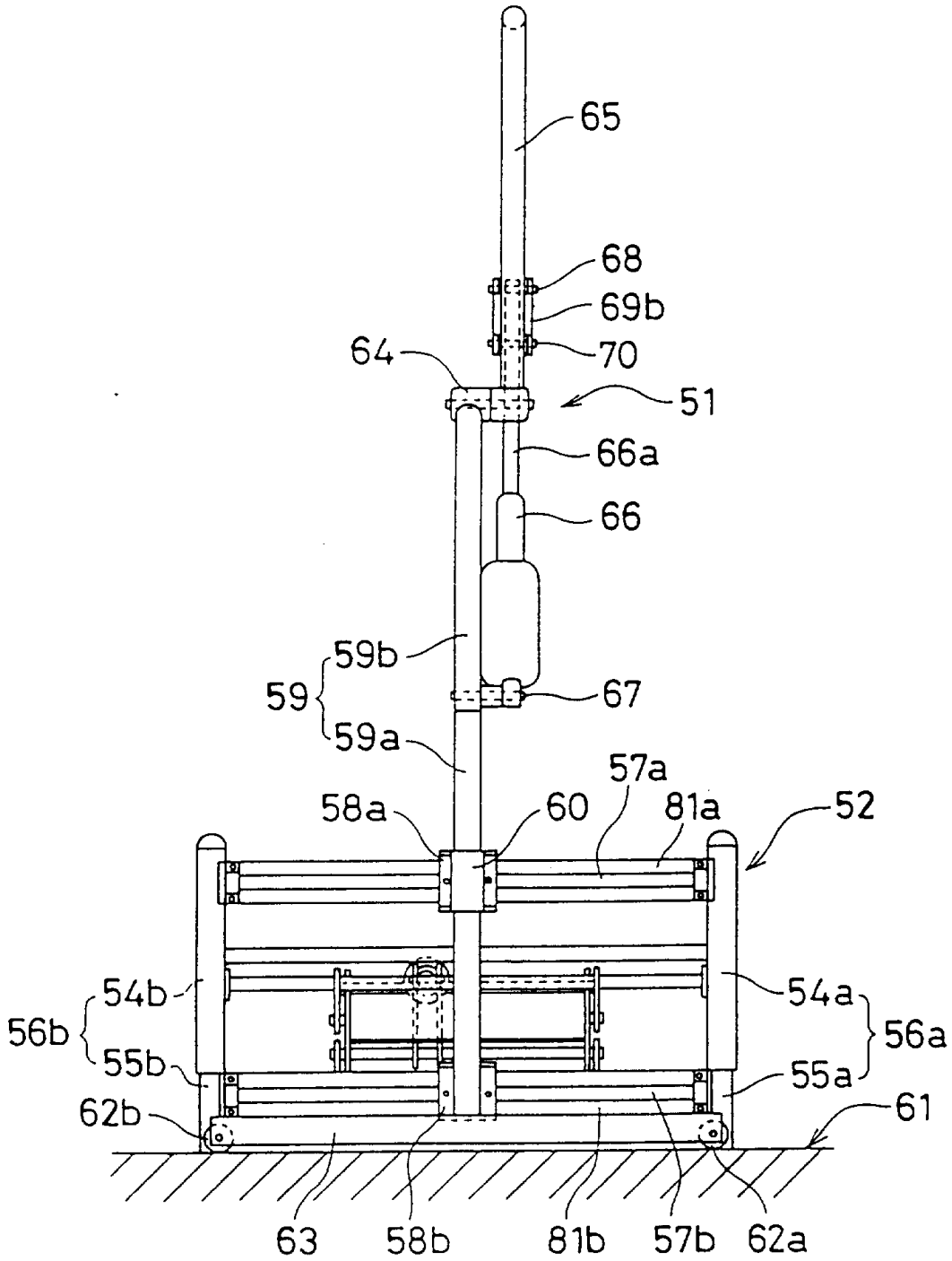

65
68
69b
64
70
51
66a
66
59b
59
59a
67
57a
58a
60
81a
52
54b
56b
55b
54a
56a
55a
62b
61
63
58b
81b
57b
62a

図 8

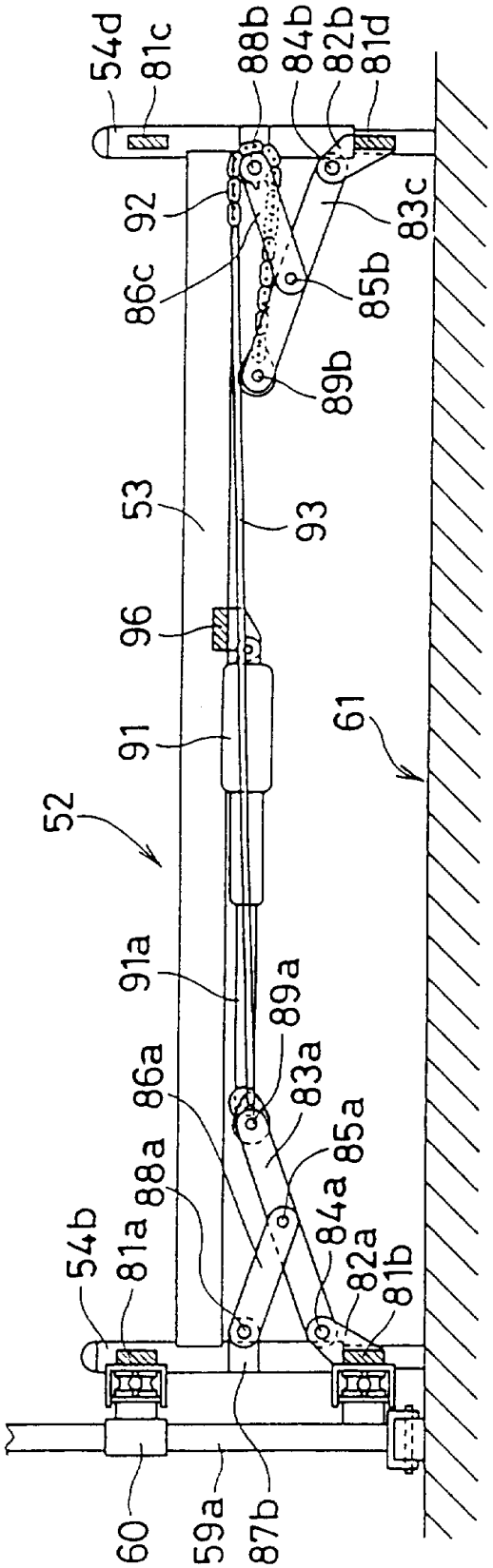

54d
81c
88b
84b
82b
81d
92
83c
86c
85b
89b
53
93
96
91
61
52
91a
89a
86a
83a
85a
88a
84a
54b
81a
82a
81b
60
59a
87b

図 9

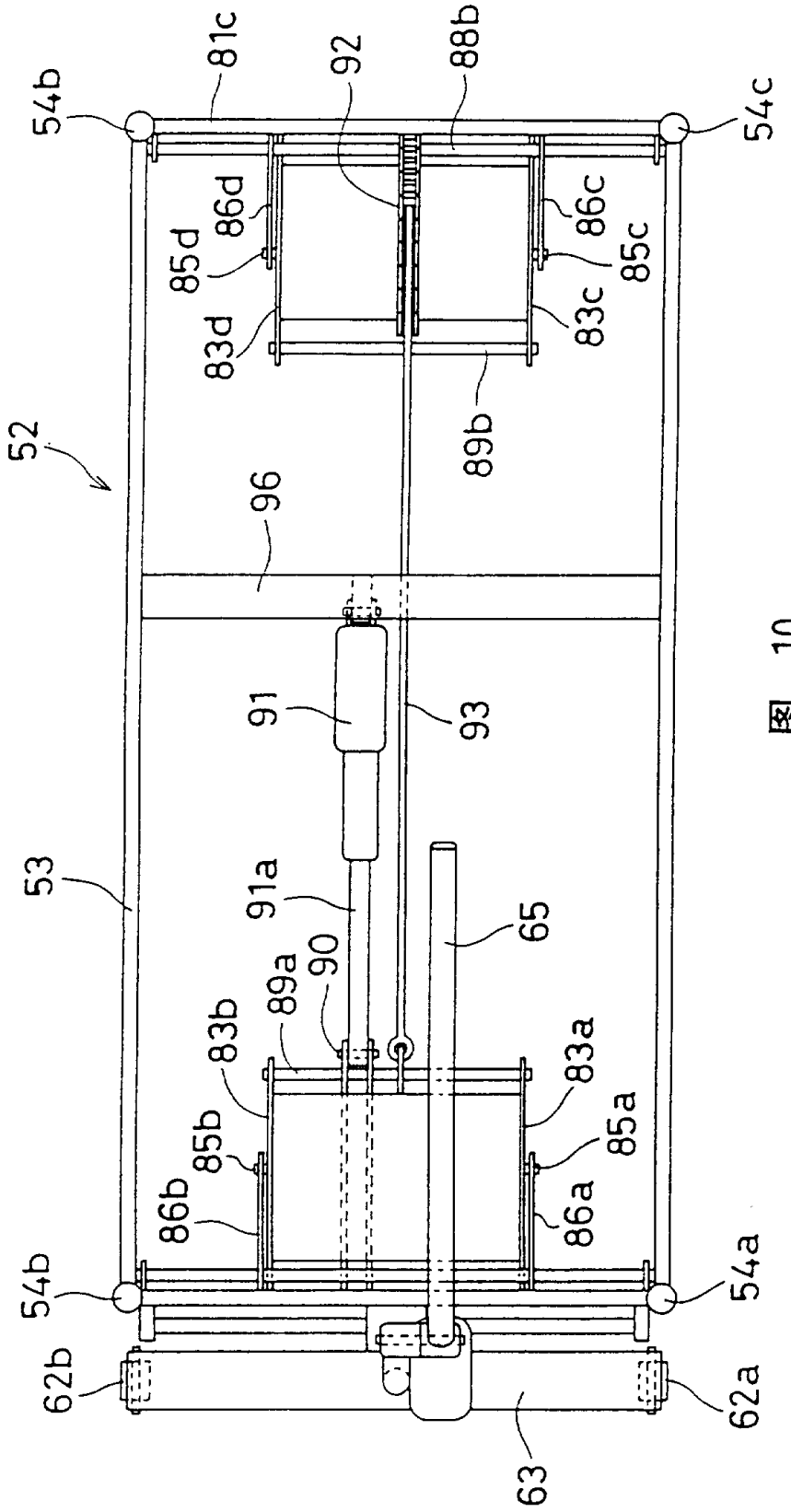

54b
81c
92
88b
54c
86d
85d
83d
86c
85c
83c
89b
52
96
91
93
53
91a
65
90
89a
83b
83a
85b
85a
86b
86a
54b
54a
62b
62a
63

图 10

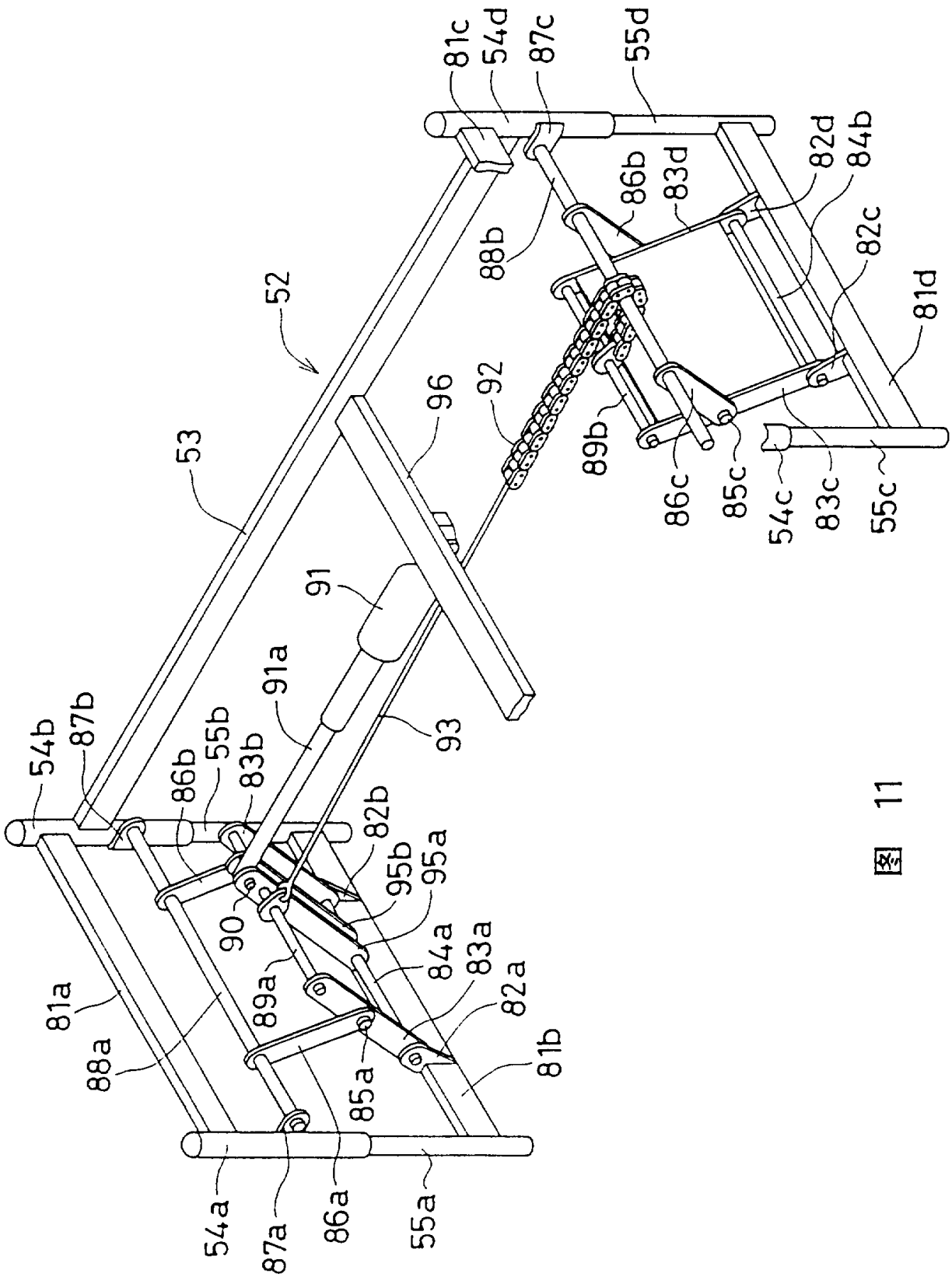

81c
54d
87c
55d
88b
86b
83d
82d
84b
82c
81d
52
53
96
92
89b
86c
85c
54c
83c
55c
91
91a
93
54b
87b
55b
83b
86b
82b
95b
95a
90
89a
84a
83a
82a
81b
81a
88a
85a
54a
87a
86a
55a

図 11

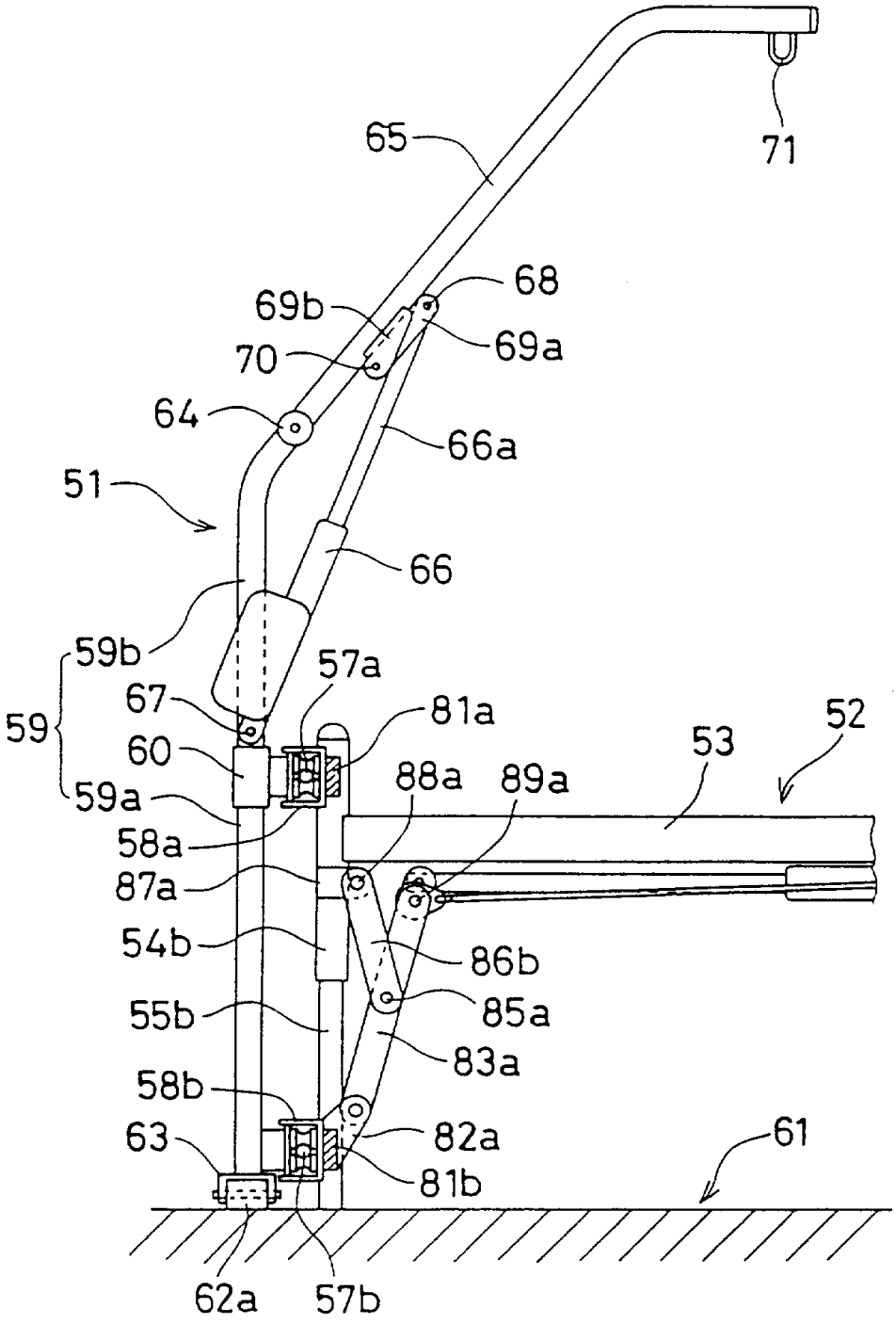

65
71
68
69b
69a
70
64
66a
51
66
59b
57a
59
67
81a
52
60
53
88a
89a
59a
58a
87a
54b
86b
55b
85a
83a
58b
63
82a
61
81b
62a
57b

図 12

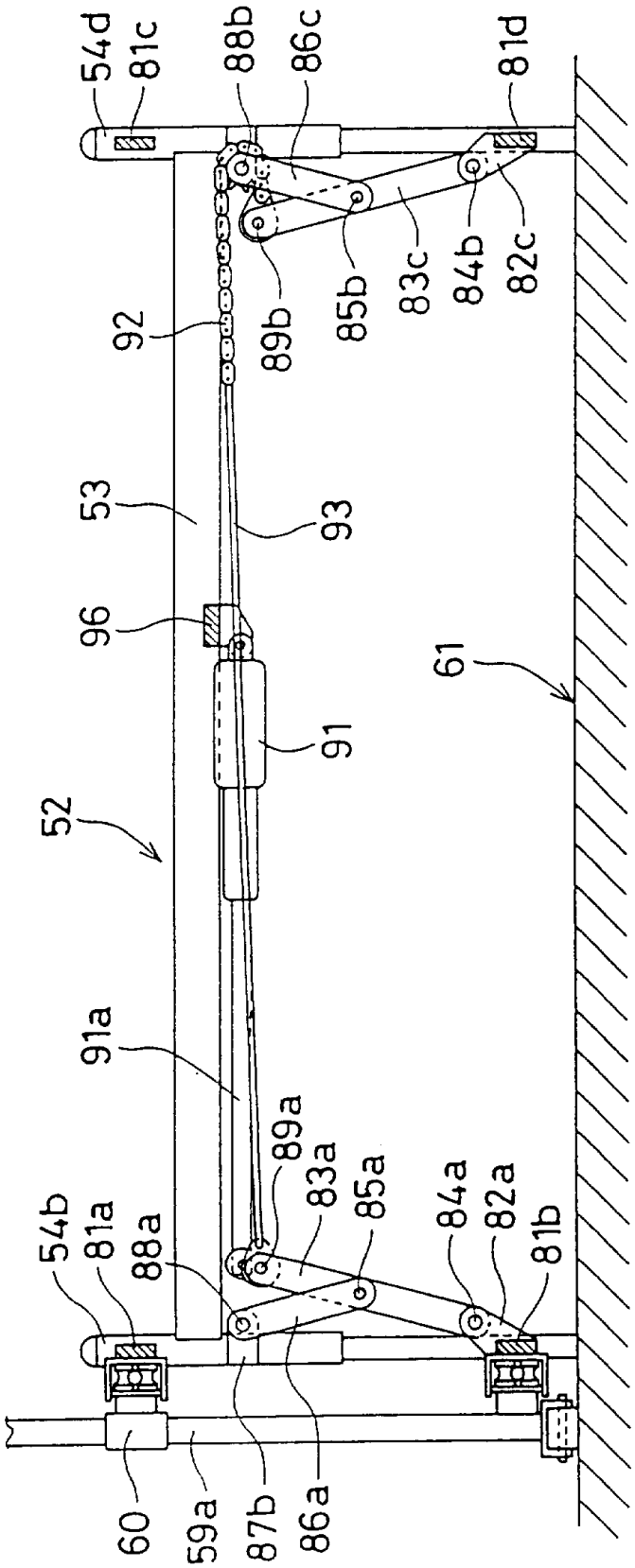

54d
81c
88b
86c
81d
92
89b
85b
83c
84b
82c
53
93
96
61
91
52
91a
89a
83a
85a
84a
82a
54b
81a
88a
81b
60
59a
87b
86a

图 13

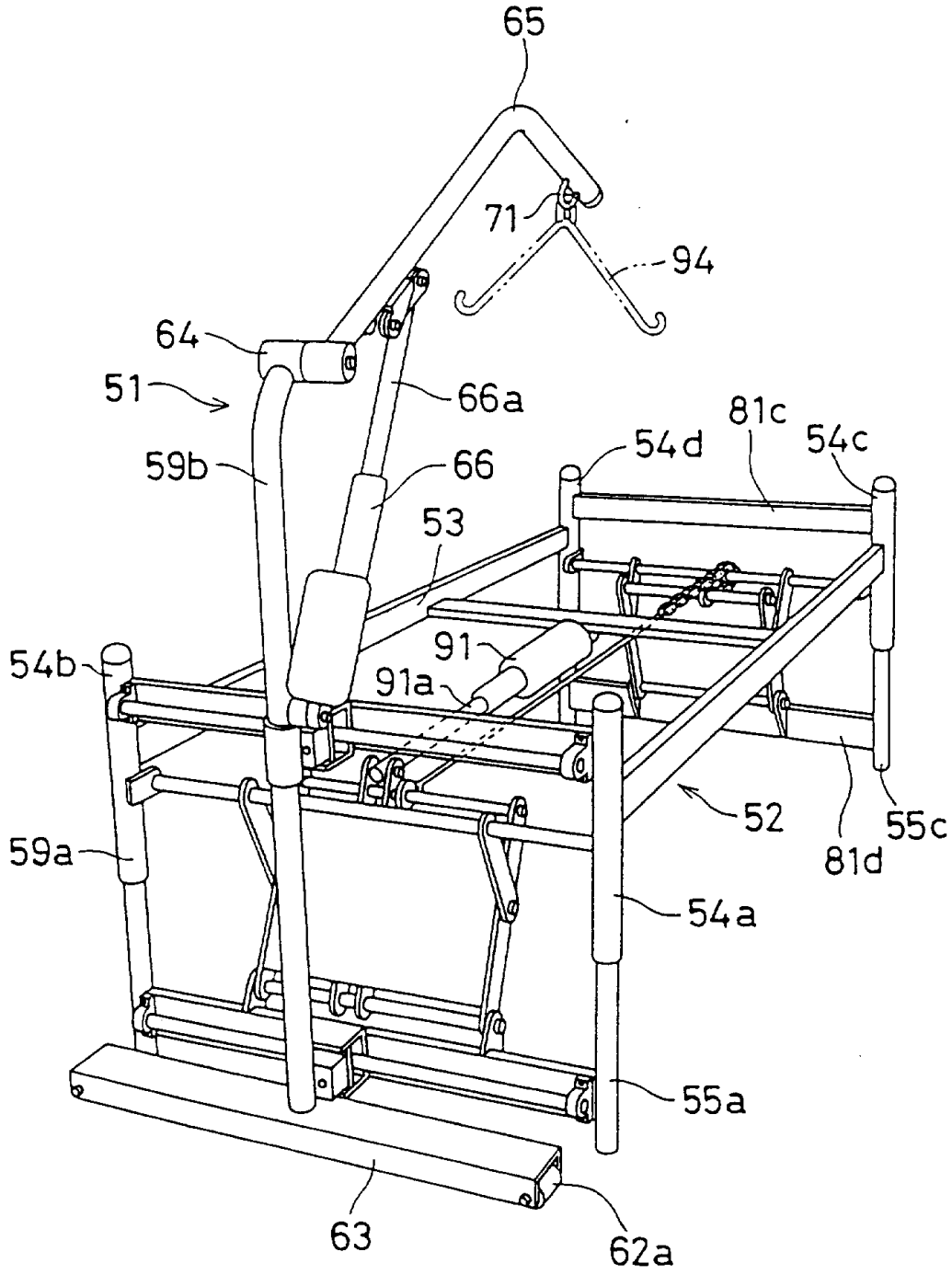

65
71
94
64
51
66a
81c
54c
54d
59b
66
53
91
54b
91a
52
55c
81d
59a
54a
55a
63
62a

図 14

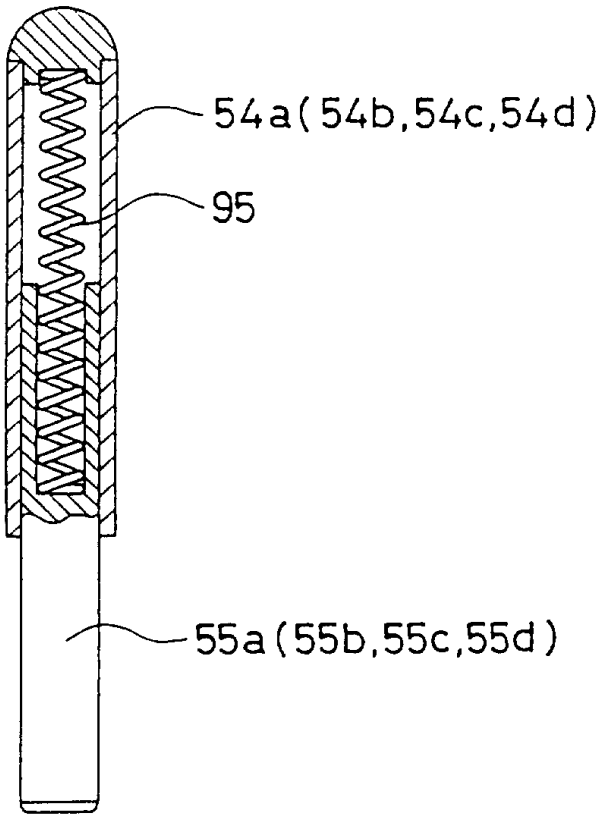


图 15

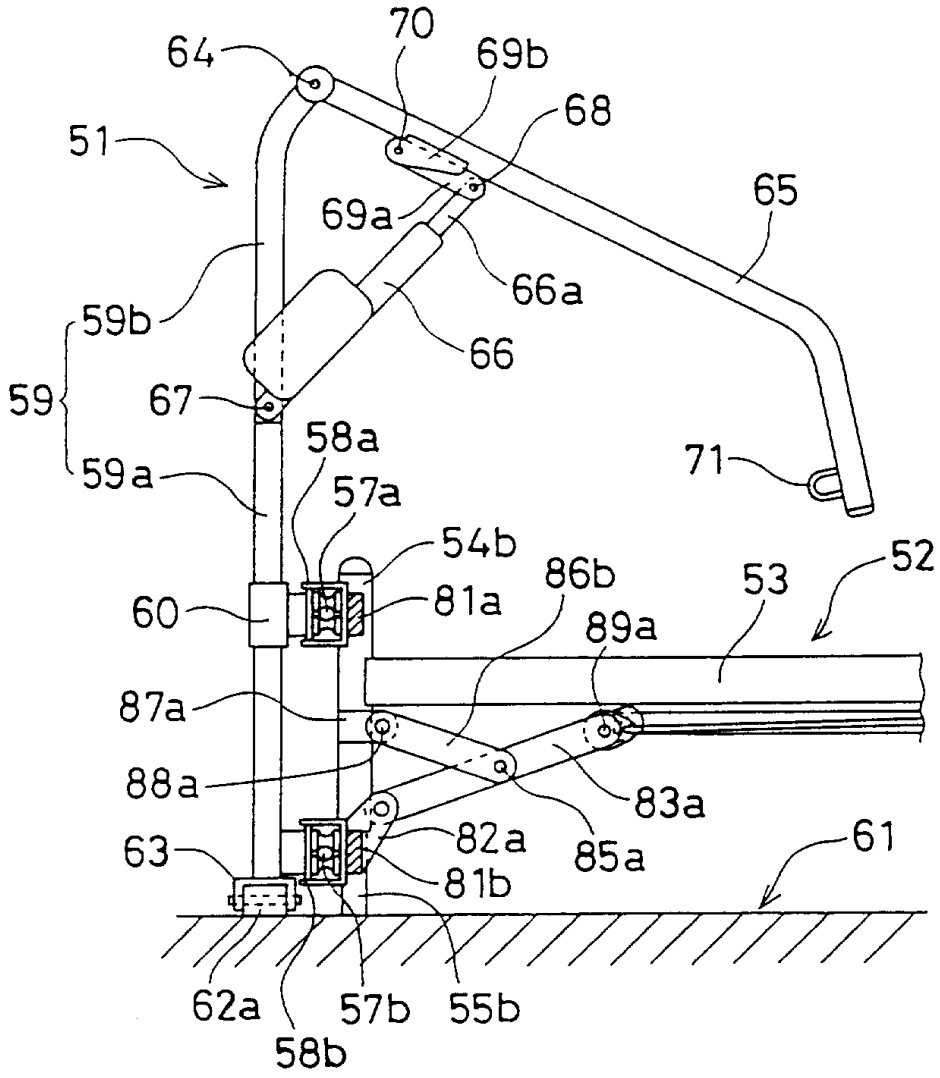

64
70
69b
68
51
65
69a
66a
59b
66
59
67
58a
71
59a
57a
54b
52
86b
53
60
81a
89a
87a
88a
83a
63
82a
85a
61
81b
62a
57b
55b
58b

図 16

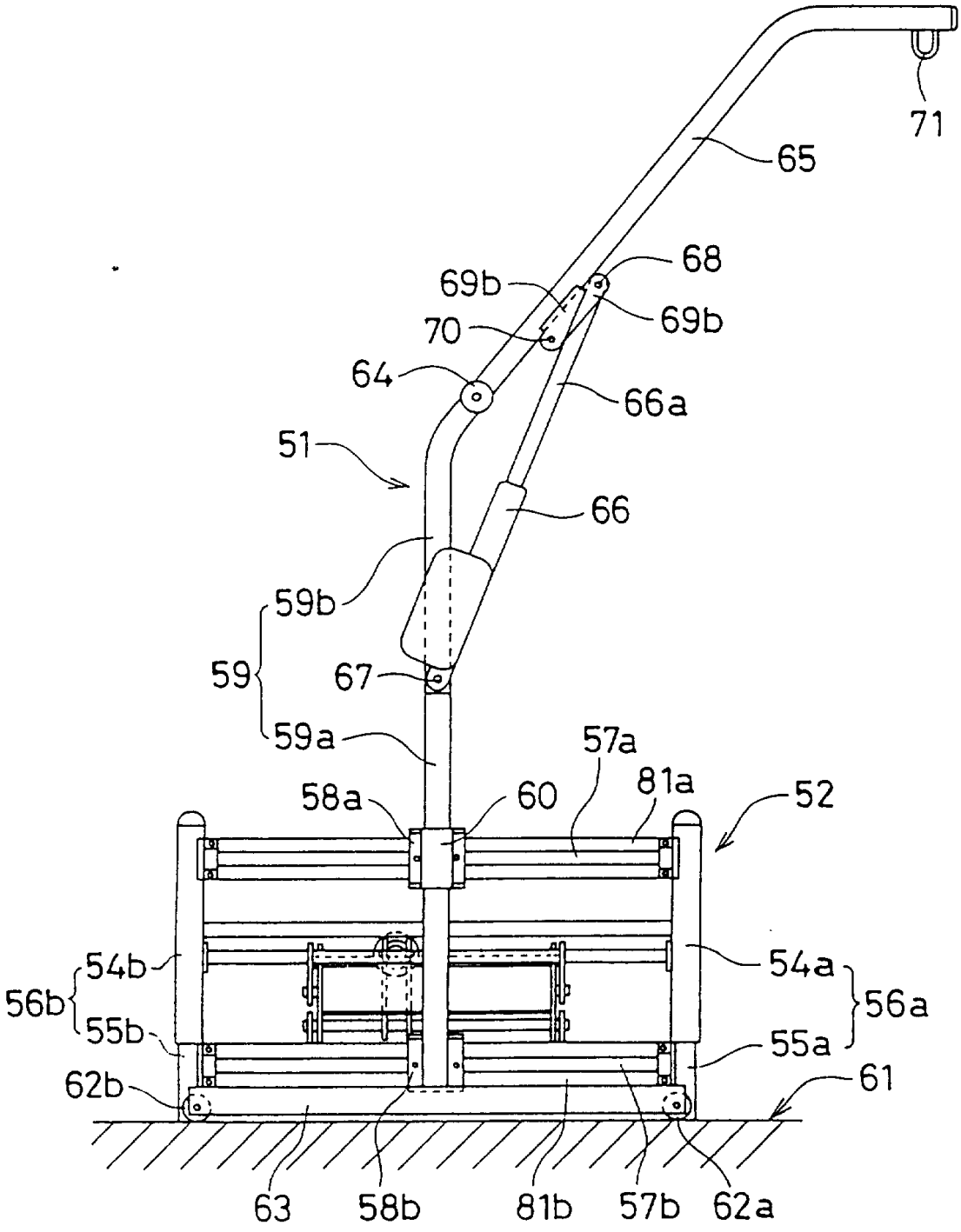

71
65
68
69b
69b
70
64
66a
51
66
59b
59
67
59a
57a
81a
58a
60
52
54b
56b
55b
54a
56a
55a
62b
61
63
58b
81b
57b
62a

図 17

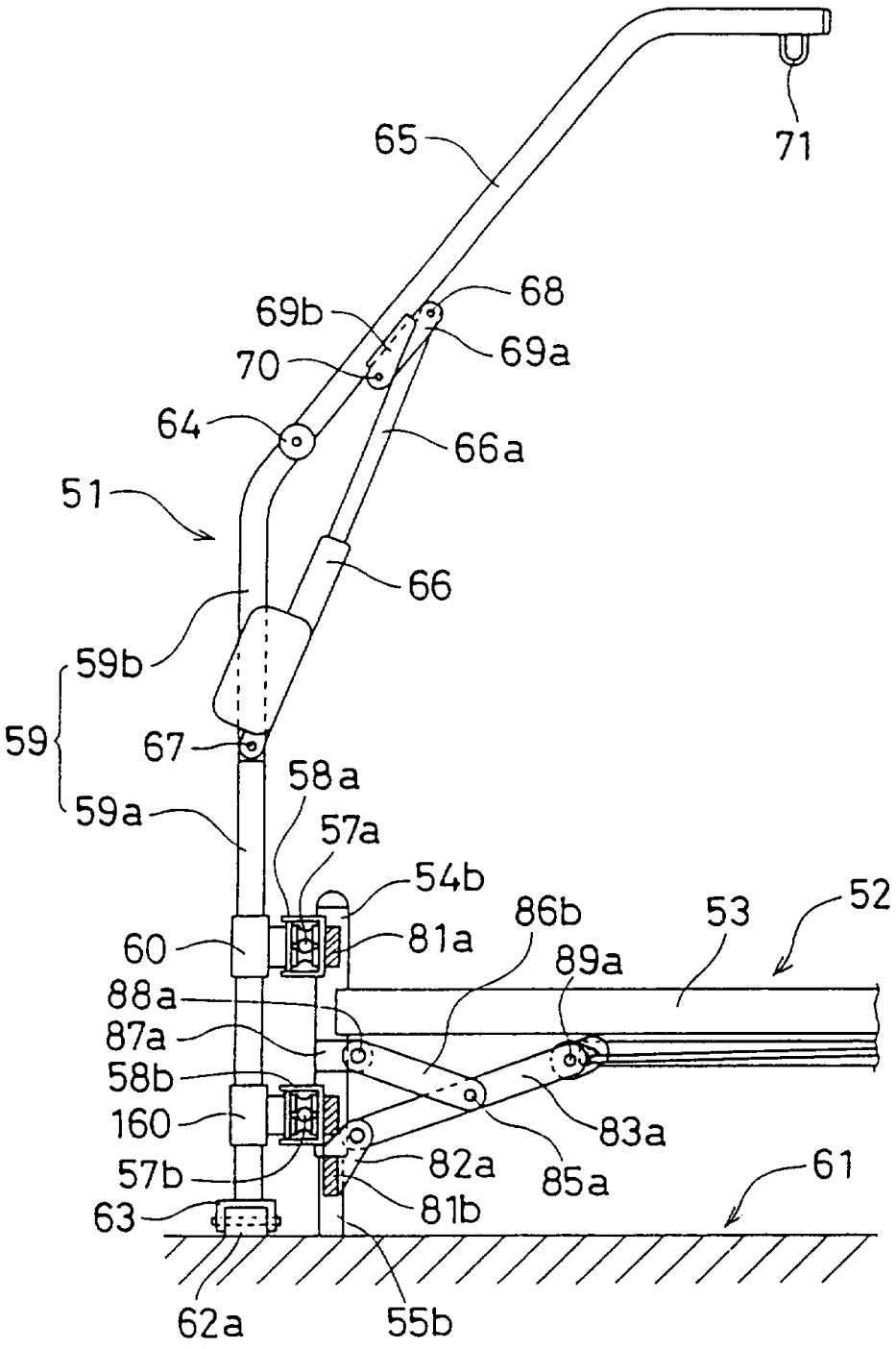

65
71
69b
68
69a
70
64
66a
51
66
59b
59
67
58a
59a
57a
54b
52
86b
53
60
81a
89a
88a
87a
58b
160
83a
57b
82a
85a
61
63
81b
62a
55b

图 18

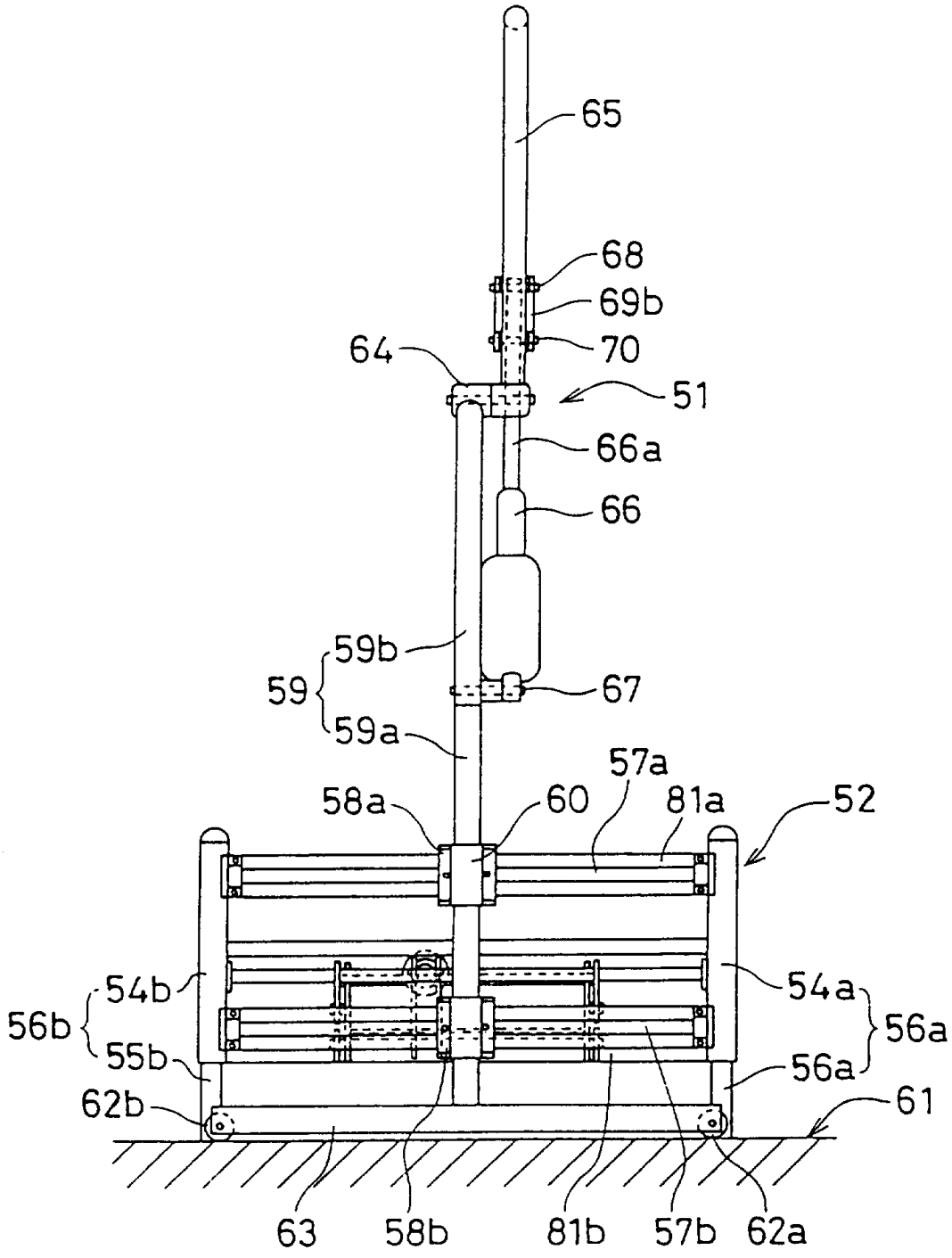

65
68
69b
64
70
51
66a
66
59b
59
67
59a
57a
58a
60
81a
52
54b
56b
55b
62b
54a
56a
56a
61
63
58b
81b
57b
62a

图 19

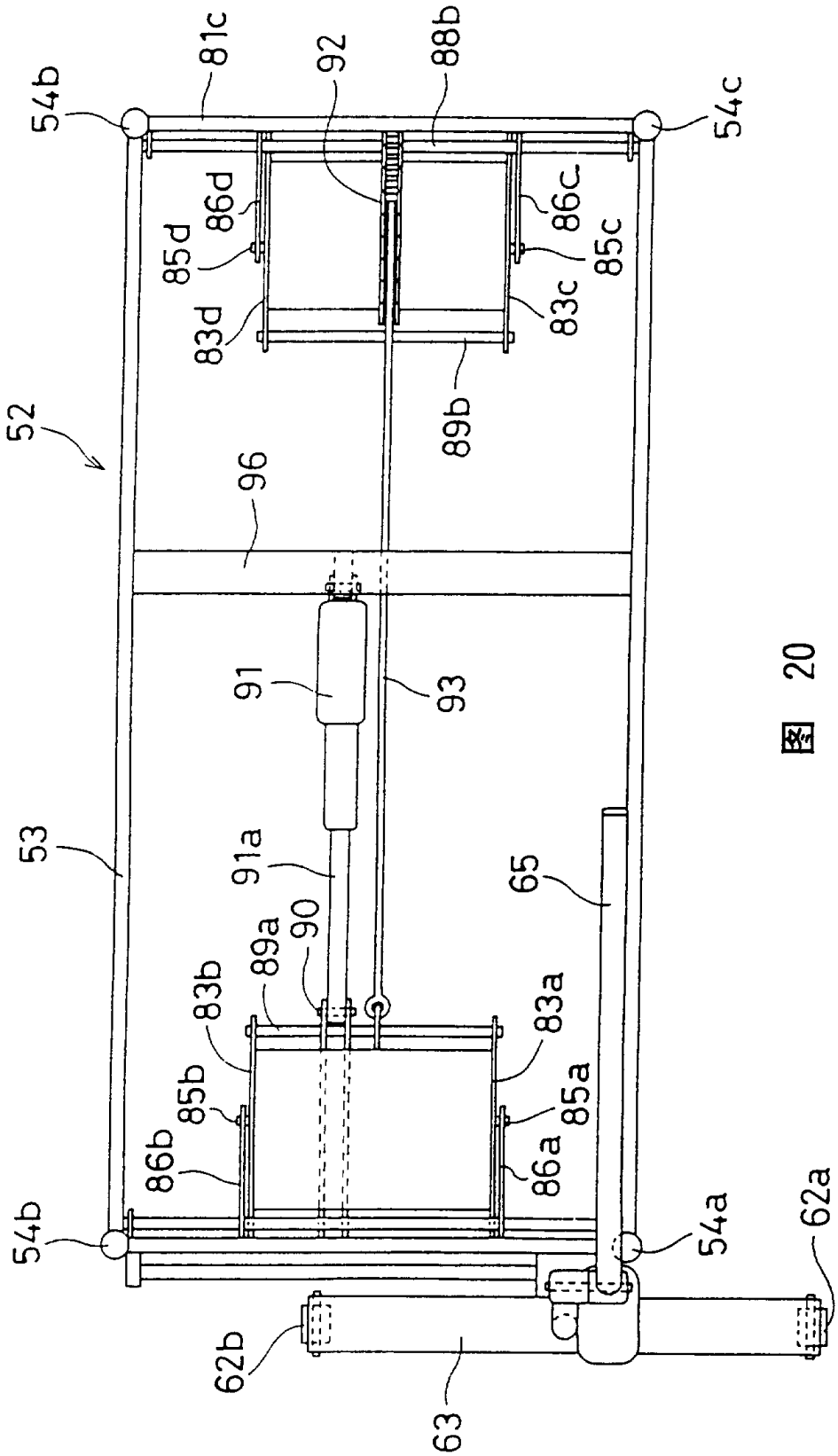

54b
81c
92
88b
54c
86d
85d
83d
86c
85c
83c
89b
52
96
91
93
53
91a
65
90
89a
83b
83a
85b
85a
86b
86a
54b
54a
62a
62b
63

图 20