(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212416136 U
(45)授权公告日 2021.01.29

(21)申请号 201922436234.1

(22)申请日 2018.03.16

(30)优先权数据
2017-051781 2017.03.16 JP

(62)分案原申请数据
201890000187.7 2018.03.16

(73)专利权人 WHILL株式会社
地址 日本国东京都品川区东品川2丁目1-11

(72)发明人 平田泰大 上月豊隆

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
A61G 5/10(2006.01)
A61G 5/04(2013.01)
B60N 2/90(2018.01)
H01R 13/631(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)
B62K 5/007(2013.01)

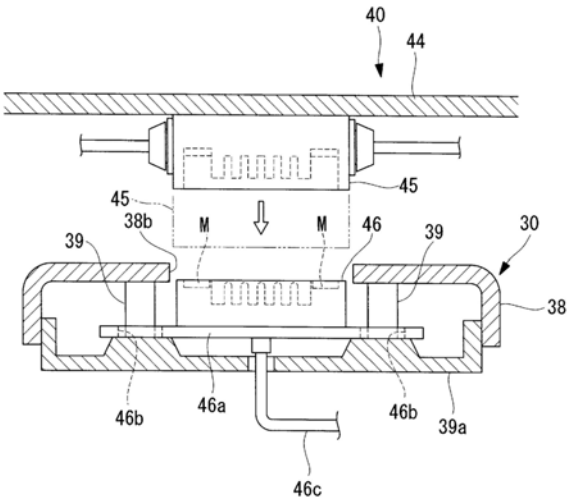
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)实用新型名称

连接器构造以及电动移动车

(57)摘要

本实用新型提供一种连接器构造和电动移动车。连接器构造将设于座位单元且与操作部相连接的第1信号线和移动车主体侧的第2信号线连接，电动移动车包括：移动车主体，其具有前轮、后轮和对前轮、后轮的至少一者进行驱动的马达；及座位单元，其能拆卸地安装于移动车主体的座位安装构件，座位单元具有对马达的驱动进行控制的操作部，连接器构造包括：第1连接器，其安装于座位单元，第1连接器上连接有第1信号线；及第2连接器，其借助引导机构安装于座位安装构件，第2连接器上连接有第2信号线，引导机构以第2连接器能沿上下方向移动的方式引导第2连接器。采用该连接器构造，能容易地进行移动车主体侧的连接器与座位部侧的连接器之间的连接。



CN 212416136 U

1.一种连接器构造,其在电动移动车中将设于座位单元且与操作部相连接的第1信号线和移动车主体侧的第2信号线连接起来,该电动移动车包括:所述移动车主体,其具有前轮、后轮和对所述前轮以及所述后轮中的至少一者进行驱动的马达;以及所述座位单元,其能够拆卸地安装于该移动车主体的座位安装构件,该座位单元具有用于对所述马达的驱动进行控制的操作部,其特征在于,

该连接器构造还包括:

第1连接器,其安装于所述座位单元,在该第1连接器上连接有所述第1信号线;以及

第2连接器,其借助引导机构安装于所述座位安装构件,在该第2连接器上连接有所述第2信号线,

所述引导机构以所述第2连接器能够沿上下方向移动的方式引导所述第2连接器。

2.根据权利要求1所述的连接器构造,其特征在于,

在所述移动车主体设有根据来自所述操作部的信号对所述马达进行控制的控制单元,

所述第1信号线和所述第2信号线将来自所述操作部的信号发送至所述控制单元。

3.根据权利要求1所述的连接器构造,其特征在于,

在将所述座位单元安装于所述座位安装构件的状态下,所述第2连接器能被所述引导机构引导而能够移动至与所述第1连接器相连接的连接位置和比该连接位置靠下方的、不与所述第1连接器相连接的非连接位置。

4.根据权利要求3所述的连接器构造,其特征在于,

该连接器构造构成为,在所述第1连接器和所述第2连接器中的至少一者上设有磁体,在将所述座位单元安装于所述座位安装构件后,在所述磁体的磁力的作用下,所述第2连接器沿着所述引导机构向上方移动从而配置于所述连接位置。

5.根据权利要求3所述的连接器构造,其特征在于,

在所述座位安装构件上,借助沿大致水平方向延伸的支承轴,固定有用于保护所述第2连接器的保护构件,

该保护构件的上表面配置在比通过所述引导机构配置于所述非连接位置的所述第2连接器靠上方的位置,该保护构件具有孔或缺口,该孔或缺口供所述第1连接器和通过所述引导机构配置于所述连接位置的所述第2连接器相连接。

6.根据权利要求3所述的连接器构造,其特征在于,

所述引导机构具有在水平方向上隔开间隔地配置且分别沿上下方向延伸的多个引导轴,

在所述第2连接器或固定于该第2连接器的构件上,设有供所述多个引导轴分别插入的多个通孔,该第2连接器被所述多个引导轴和所述多个通孔引导而能够沿上下方向移动。

7.根据权利要求6所述的连接器构造,其特征在于,

各所述通孔的俯视时的面积为所述引导轴的水平方向截面的截面积的1.5倍以上。

8.根据权利要求1～7中任一项所述的连接器构造,其特征在于,

所述移动车主体还具有被所述前轮和所述后轮支承的车身,

所述前轮借助悬架支承于所述车身。

9.根据权利要求8所述的连接器构造,其特征在于,

所述前轮是全向移动车轮。

10.一种电动移动车,其是具有权利要求1所述的连接器构造的电动移动车,其特征在于,

在将所述座位单元安装于所述座位安装构件的状态下,所述连接器构造的所述引导机构进行引导,使所述第2连接器能够移动至与所述第1连接器相连接的连接位置和比该连接位置靠下方的、不与所述第1连接器相连接的非连接位置。

11.根据权利要求10所述的电动移动车,其特征在于,

在所述座位安装构件上,借助沿大致水平方向延伸的支承轴,固定有用于保护所述第2连接器的保护构件,

该保护构件的上表面配置在比通过所述引导机构配置于所述非连接位置的所述第2连接器靠上方的位置,该保护构件具有孔或缺口,该孔或缺口供所述第1连接器和通过所述引导机构配置于所述连接位置的所述第2连接器相连接。

12.根据权利要求10所述的电动移动车,其特征在于,

所述引导机构具有在水平方向上隔开间隔地配置且分别沿上下方向延伸的多个引导轴,

在所述第2连接器或固定于该第2连接器的构件上,设有供所述多个引导轴分别插入的多个通孔,该第2连接器被所述多个引导轴和所述多个通孔引导而能够沿上下方向移动。

13.根据权利要求10～12中任一项所述的电动移动车,其特征在于,

所述移动车主体还具有被所述前轮和所述后轮支承的车身,

所述前轮借助悬架支承于所述车身。

14.根据权利要求10～12中任一项所述的电动移动车,其特征在于,

所述座位安装构件安装于所述移动车主体的座位支承部的支承部框架,

在所述座位支承部内配置有根据来自所述操作部的信号对所述马达进行控制的控制单元,在所述座位支承部装卸自如地安装有能够充电的电池。

15.根据权利要求14所述的电动移动车,其特征在于,

所述座位支承部具有:所述支承部框架、覆盖所述支承部框架的支承部罩,

在所述支承部框架的上端侧设有供所述座位安装构件在上下方向上插入的筒状部,

在所述筒状部设有支承部侧孔,

在所述座位安装构件上,在上下方向上隔开间隔地设有多个定位孔。

16.根据权利要求15所述的电动移动车,其特征在于,

通过将所述座位安装构件插入所述筒状部,且使所述多个定位孔中的任一个和所述支承部侧孔对位,将定位构件以插入所述支承部侧孔和所述定位孔的方式安装于所述筒状部,从而将所述座位安装构件安装于所述移动车主体,

通过改变供所述定位构件插入的所述定位孔,能够调整所述座位安装构件相对于所述移动车主体的高度位置。

连接器构造以及电动移动车

[0001] 本申请是国际申请日为2018年3月16日(进入中国国家阶段日期:2018 年11月08日)、国际申请号为PCT/JP2018/010389(国家申请号：201890000187.7)、实用新型名称为“连接器构造”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种连接器构造以及电动移动车。

背景技术

[0003] 以往,公知有一种汽车(例如参照专利文献1。),轮椅能作为座位而安装在该汽车上,该汽车包括:升降机构,其设置在汽车上,用于使轮椅升降;第1连接器,其设于轮椅的座位的后端部的下表面;以及第2连接器,其设于升降机构中的对轮椅的座位进行支承的支承框架的上表面,当为了将轮椅安装于汽车而利用升降机构的支承框架来支承轮椅的座位时,使第1连接器和第2连接器相连接。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2001－191823号公报

实用新型内容

[0007] 实用新型要解决的问题

[0008] 在所述汽车中,将轮椅直接作为座位使用,在进行将车轮折叠的作业之后将轮椅作为座位安装于汽车。因此,轮椅构成为,具有用于使车轮折叠的马达,将所述第1连接器和所述第2连接器连接起来,利用汽车侧的电力来驱动该马达。但是,为了将轮椅直接用作汽车的座位,需要将升降机构等大型且昂贵的装置设置在汽车上,能够在汽车上装备这样的装置的使用者是有限的。

[0009] 另一方面,近年来,逐渐倾向将轮椅那样的交通工具当作一人乘坐的移动部件工具,另外,轮椅的电动化也逐渐包含在通常的选择项中,在世界范围内,这样的电动移动车的需求高涨。当进行电动化时,由于存在马达、电池、操作部、控制装置等,因此重量会相应地变重,从而难以将车轮折叠并将轮椅直接用作汽车的座位。

[0010] 另外,由于电动移动车很重,因此,在利用汽车等使电动移动车移动之际,要使电动移动车在设于汽车的地板与地面之间的斜坡上行驶,由此将电动移动车载置在汽车上。在该情况下,在汽车内需要与电动移动车的宽度、高度相对应的空间,在现实上,需要商用的载货车等较大的汽车。

[0011] 因此,为了在家庭用的小型或中型的汽车中也能够载置电动移动车,能够想到使电动移动车以能够拆解的方式构成,为了易于将电动移动车以拆解后的状态载置于汽车,优选的是,以能够将比较大的座位部自移动车主体拆卸的方式构成。

[0012] 在此,在移动车主体设有马达,且在座位部设有用于操作马达的操作部,因此,需

要使移动车主体侧的通信线和座位部侧的通信线构成为装卸自如。

[0013] 具体而言，设置连接有移动车侧的通信线的第1连接器和连接有座位部侧的通信线且与第1连接器相连接的第2连接器，通过将第1连接器连接于第2 连接器来进行移动车侧的通信线与座位部侧的通信线之间的连接。由于在相对于移动车主体安装座位部时需要将第2连接器连接于第1连接器，因此，优选构成为能够容易地进行该装卸。

[0014] 另一方面，需要根据乘车者的身高等来相应地改变座位部相对于移动车主体的高度，因此，例如，在移动车主体上设有座位高度调整机构，该座位高度调整机构通过变更移动车主体的座位安装部的高度来调整座位部的高度。在如此构成的情况下，优选构成为，即使利用座位高度调整机构来改变座位安装部的高度，也能够始终容易地进行第2连接器相对于第1连接器的连接。

[0015] 本实用新型是鉴于这样的情况而做出的，其目的在于，提供一种即使在构成为移动车主体的座位安装部的高度能够变更的情况下也能够容易地进行移动车主体侧的连接器与座位部侧的连接器之间的连接的连接器构造。

[0016] 用于解决问题的方案

[0017] 为了解决上述课题，本实用新型采用以下的技术方案。

[0018] 本实用新型的第1技术方案提供一种连接器构造，其在电动移动车中将设于座位单元且与操作部相连接的第1信号线和移动车主体侧的第2信号线连接起来，该电动移动车包括：所述移动车主体，其具有前轮、后轮和对所述前轮以及所述后轮中的至少一者进行驱动的马达；以及所述座位单元，其能够拆卸地安装于该移动车主体的座位安装构件，该座位单元具有用于对所述马达的驱动进行控制的操作部，其特征在于，该连接器构造还包括：第1 连接器，其安装于所述座位单元，在该第1连接器上连接有所述第1信号线；以及第2连接器，其借助引导机构安装于所述座位安装构件，在该第2连接器上连接有所述第2信号线，所述引导机构以所述第2连接器能够沿上下方向移动的方式引导所述第2连接器。

[0019] 在该技术方案中，构成为为了调整座位单元的高度位置而能够对座位安装构件相对于移动车主体的高度位置进行调整，且连接有移动车主体侧的信号线的第2连接器安装于座位安装构件，第2连接器会连同座位安装构件一起相对于移动车主体沿上下方向进行位置变化。

[0020] 另外，将第2连接器安装于座位安装构件，使得在将座位单元安装于座位安装构件时第2连接器配置于第1连接器的下方的、能够与第1连接器相连接的位置。因此，即使在座位安装构件的高度构成为能够变更的情况下，也能够容易地进行第1连接器与第2连接器之间的连接。

[0021] 在上述技术方案中，优选的是，在所述移动车主体设有根据来自所述操作部的信号对所述马达进行控制的控制单元，所述第1信号线和所述第2信号线将来自所述操作部的信号发送至所述控制单元。

[0022] 在上述技术方案中，优选的是，在将所述座位单元安装于所述座位安装构件的状态下，所述第2连接器能被所述引导机构引导而能够移动至与所述第1连接器相连接的连接位置和比该连接位置靠下方的、不与所述第1连接器相连接的非连接位置。

[0023] 若如此构成，则在将座位单元安装于座位安装构件之后，当使第2连接器沿着引导机构向上方移动时，第2连接器会连接于第1连接器。因而，该结构在实现使第2连接器容易

且可靠地连接于第1连接器这方面有利。

[0024] 在上述技术方案中，优选的是，该连接器构造构成为，在所述第1连接器和所述第2连接器中的至少一者上设有磁体，在将所述座位单元安装于所述座位安装构件后，在所述磁体的磁力的作用下，所述第2连接器沿着所述引导机构向上方移动从而配置于所述连接位置。

[0025] 若如此构成，则当将座位单元安装于所述座位安装构件后，第2连接器在磁力的作用下与第1连接器相连接，因此，能够减少或消除该连接所花费的劳力和时间。

[0026] 在上述技术方案中，优选的是，在所述座位安装构件上，借助沿大致水平方向延伸的支承轴，固定有用于保护所述第2连接器的保护构件，该保护构件的上表面配置在比通过所述引导机构配置于所述非连接位置的所述第2 连接器靠上方的位置，该保护构件具有孔或缺口，该孔或缺口供所述第1连接器和通过所述引导机构配置于所述连接位置的所述第2连接器相连接。

[0027] 在该结构中，保护构件的上表面位于比配置于非连接位置的第2连接器靠上方的位置，第2连接器因具有孔或缺口而能够与第1连接器相连接，因此，在第2连接器未与第1连接器相连接而配置于非连接位置时，只要不通过孔或缺口，来自保护构件的上方的物体就不会接触于第2连接器。因此，在将座位单元向座位安装构件安装之际，座位单元的一部分不易自上方触碰第2连接器。

[0028] 在上述技术方案中，也可以是，所述引导机构具有在水平方向上隔开间隔地配置且分别沿上下方向延伸的多个引导轴，在所述第2连接器或固定于该第2连接器的构件上，设有供所述多个引导轴分别插入的多个通孔，该第2 连接器被所述多个引导轴和所述多个通孔引导而能够沿上下方向移动。由于构造简单，因此易于维护引导机构。

[0029] 在上述技术方案中，优选的是，所述各通孔的俯视时的面积为所述引导轴的水平方向截面的截面积的1.5倍以上。

[0030] 在此，在引导轴的外周面与通孔的内周面之间基本不存在间隙的情况下，第2连接器会变得倾斜，当成为某一个通孔的高度位置与另一个通孔的高度位置不同的状态时，通孔容易卡在引导轴上。与此相对，当如上述那样构成时，在引导轴的外周面与通孔的内周面之间产生较大的间隙，因此，即使在成为某一个通孔的高度位置与另一个通孔的高度位置不同的状态下，第2连接器也能沿上下方向顺畅地移动。

[0031] 在上述技术方案中，优选的是，所述移动车主体还具有被所述前轮和所述后轮支承的车身，所述前轮借助悬架支承于所述车身。

[0032] 在上述技术方案中，优选的是，所述前轮是全向移动车轮。

[0033] 本实用新型的另一实施方式提供一种电动移动车，其是具有上述技术方案所述的连接器构造的电动移动车，其特征在于，在将所述座位单元安装于所述座位安装构件的状态下，所述连接器构造的所述引导机构进行引导，使所述第2连接器能够移动至与所述第1连接器相连接的连接位置和比该连接位置靠下方的、不与所述第1连接器相连接的非连接位置。

[0034] 在上述技术方案中，优选的是，在所述座位安装构件上，借助沿大致水平方向延伸的支承轴，固定有用于保护所述第2连接器的保护构件，该保护构件的上表面配置在比通过所述引导机构配置于所述非连接位置的所述第2 连接器靠上方的位置，该保护构件具有孔

或缺口，该孔或缺口供所述第1连接器和通过所述引导机构配置于所述连接位置的所述第2连接器相连接。

[0035] 在上述技术方案中，优选的是，所述引导机构具有在水平方向上隔开间隔地配置且分别沿上下方向延伸的多个引导轴，在所述第2连接器或固定于该第2连接器的构件上，设有供所述多个引导轴分别插入的多个通孔，该第2 连接器被所述多个引导轴和所述多个通孔引导而能够沿上下方向移动。

[0036] 在上述技术方案中，优选的是，所述移动车主体还具有被所述前轮和所述后轮支承的车身，所述前轮借助悬架支承于所述车身。

[0037] 在上述技术方案中，优选的是，所述座位安装构件安装于所述移动车主体的座位支承部的支承部框架，在所述座位支承部内配置有根据来自所述操作部的信号对所述马达进行控制的控制单元，在所述座位支承部装卸自如地安装有能够充电的电池。

[0038] 在上述技术方案中，优选的是，所述座位支承部具有：所述支承部框架、覆盖所述支承部框架的支承部罩，在所述支承部框架的上端侧设有供所述座位安装构件在上下方向上插入的筒状部，在所述筒状部设有支承部侧孔，在所述座位安装构件上，在上下方向上隔开间隔地设有多个定位孔。

[0039] 在上述技术方案中，优选的是，通过将所述座位安装构件插入所述筒状部，且使所述多个定位孔中的任一个和所述支承部侧孔对位，将定位构件以插入所述支承部侧孔和所述定位孔的方式安装于所述筒状部，从而将所述座位安装构件安装于所述移动车主体，通过改变供所述定位构件插入的所述定位孔，能够调整所述座位安装构件相对于所述移动车主体的高度位置。

[0040] 实用新型的效果

[0041] 采用本实用新型，即使在构成为移动车主体的座位安装部的高度能够变更的情况下，也能够容易地进行移动车主体侧的连接器与座位部侧的连接器之间的连接。

附图说明

[0042] 图1是本实用新型的一个实施方式的电动移动车的前方立体图。

[0043] 图2是本实施方式的电动移动车的后方立体图。

[0044] 图3是本实施方式的电动移动车的主要部分剖视图。

[0045] 图4是表示本实施方式的电动移动车的控制单元的概略结构的框图。

[0046] 图5是表示本实施方式的电动移动车的座位单元与移动车主体之间的连接部的主要部分立体图。

[0047] 图6是表示本实施方式的电动移动车的座位单元与移动车主体之间的连接部的主要部分立体图。

[0048] 图7是表示本实施方式的电动移动车的第1连接器与第2连接器之间的连接构造的剖视图。

[0049] 附图标记说明

[0050] 10、前轮；20、后轮；30、移动车主体；31、车身；33、座位支承部；34、支承部框架；36、座位安装构件；36a、定位孔；36b、座位安装狭缝； 37、定位构件；38、保护构件；38a、支承轴；38b、孔；39、引导轴；39a、防脱构件；40、座位单元；41、座位面部；42、靠背部；43、控制臂；

43a、操作部;43c、设定部;44、座位面框架;44b、筒状部;44c、座位侧孔; 44d、安装构件;45、第1连接器;46、第2连接器;46a、板状构件;46b、通孔;BA、电池;M、磁体。

具体实施方式

[0051] 下面,参照附图来说明本实用新型的一个实施方式的电动移动车。

[0052] 如图1和图2所示,该电动移动车具有移动车主体30,移动车主体30具有一对前轮10、一对后轮20、以及被前轮10和后轮20支承的车身31。另外,该电动移动车具有:座位单元40,其装卸自如地安装于移动车主体30;马达50 (参照图4),其安装于移动车主体30且用于驱动一对前轮10和一对后轮20中的至少一者。在以下的说明中,有时将车辆前后方向称作前后方向且将车辆宽度方向称作宽度方向。

[0053] 在本实施方式中,在一对后轮20分别连接有马达50,能够利用各马达50 来分别驱动两个后轮20。也可以构成为,马达50的驱动力经由带、齿轮等动力传递部件传递至一对前轮10。

[0054] 各前轮10借助未图示的车轴、悬架等支承于车身31。另外,各前轮10通过沿其周向排列的多个滚轮13、14而形成有接地面。滚轮13的外形尺寸小于滚轮14的外形尺寸,滚轮13和滚轮14沿周向交替地排列。

[0055] 更具体而言,各前轮10包括:轮毂15,其安装于车轴;多个滚轮支承轴,它们沿轮毂15的周向排列且分别支承于轮毂15,多个滚轮13、14分别以能够旋转的方式支承于滚轮支承轴。此外,轮毂15既可以借助轴承等直接安装于车轴,也可以隔着缓冲构件、其他中间构件安装于车轴。

[0056] 由于如此构成,因此,各滚轮13、14能够绕沿与车轴的径向交叉的方向延伸的轴线旋转,各前轮10成为相对于接地面全方向地移动的全向移动车轮。

[0057] 在本实施方式中,各后轮20具有:车轴(也可以与马达50的主轴共用);轮毂22,其安装于车轴;以及外周构件23,其设于轮毂22的外周侧且外周面由具有橡胶弹性的材料形成,另外,该各后轮20也可以与前轮10同样地使用全向移动车轮。在该情况下,各前轮10也可以是与后轮10相同的车轮。并且,也可以是,使各前轮10为与后轮20相同的车轮,且设置用于改变前轮10和/ 或后轮20的转向角的部件。

[0058] 车身31具有:基座部32,其沿着地面延伸;以及座位支承部33,其以向车辆前方倾斜的方式自基座部32的后端侧向上方延伸,在该座位支承部33的上端侧安装有座位单元40。

[0059] 基座部32具有:金属制的基座框架32a,其对前轮10的悬架、后轮20的马达50进行支承;以及塑料制的基座部罩32b,其覆盖基座框架32a的至少一部分,能够应用于供乘坐于座位单元40的乘车者的脚放置的部分、物品载置部等。

[0060] 座位支承部33具有:支承部框架34,其支承或固定于基座框架32a的后端侧,并朝向斜上方延伸;以及塑料制的支承部罩35,其覆盖支承部框架34。另外,如图3所示,在支承部框架34的上端侧安装有座位安装构件36。

[0061] 座位安装构件36是在上下方向上具有长边的构件,在上下方向上隔开间隔地设有多个定位孔36a。各定位孔36a沿与座位安装构件36的长边方向正交的方向贯通座位安装构件36。在支承部框架34的上端侧设有供座位安装构件36在上下方向上插入的筒状部34a,在

筒状部34a设有沿电动移动车的前后方向贯通支承部框架34的支承部侧孔34b。筒状部34a的内形尺寸稍大于座位安装构件36的外形尺寸。

[0062] 通过将座位安装构件36插入筒状部34a，且使任意一个定位孔36a和支承部侧孔34b对位，将定位构件37以插入支承部侧孔34b和定位孔36a的方式安装于筒状部34a，从而将座位安装构件36安装于移动车主体30。另外，通过改变供定位构件37插入的定位孔36a，能够调整座位安装构件36相对于移动车主体30的高度位置。由于能够通过调整座位安装构件36的高度位置来调整座位单元40的高度位置，因此，筒状部34a、支承部侧孔34b、多个定位孔36a、以及定位构件37作为座位高度调整机构发挥功能。

[0063] 如图1和图2所示，座位支承部33具有前表面33a、背面33b、配置在前表面33a与背面33b之间的一对侧面33c。如图2和图3所示，在座位支承部33装卸自如地安装有能够充电的电池BA。另外，如图3所示，在座位支承部33内配置有后述的控制单元60。

[0064] 座位单元40具有：座位面部41，其供乘车者乘坐；靠背部42；控制臂43，其在车辆宽度方向上成为一对；以及座位面框架44，其固定在座位面部41的下表面且装卸自如地安装于座位支承部33的座位安装构件36。在座位面框架 44上设有沿着座位面部41的下表面延伸的板状部44a和自板状部44a的中央侧向下方延伸的筒状部44b。在筒状部44b设有沿电动移动车的前后方向贯通筒状部44b的座位侧孔44c。

[0065] 在座位安装构件36的比所述多个定位孔36a靠上方的位置设有座位安装孔或狭缝36b。座位安装孔、座位安装狭缝36b也沿与座位安装构件36的长边方向正交的方向贯通座位安装构件36。筒状部44b的内形尺寸稍大于座位安装构件36的外形尺寸。

[0066] 通过将座位安装构件36的上端侧插入筒状部44b，且使座位侧孔44c和座位安装狭缝36b对位，将安装构件44d以插入座位侧孔44c和座位安装狭缝36b 的方式安装于筒状部44a，从而将片状构件40安装于移动车主体30。

[0067] 在右侧的控制臂43的上端设置具有操作杆43b的操作部43a，在未施加有力的状态下，操作杆43b在配置于操作部43a内的施力构件(未图示)的作用下配置于中立位置，乘车者能够利用右手使操作杆43b相对于中立位置向右方、左方、前方、以及后方位移。

[0068] 与操作杆43b的位移方向和位移量相对应的信号自操作部43a发送至后述的控制单元60，根据该信号而相应地驱动各马达50。例如，当操作杆43b 相对于中立位置向前方位移时，发送使各马达50朝向车辆前方旋转的信号，电动移动车以与操作杆43b的位移量相对应的速度前进。另外，当操作杆43b 相对于中立位置向左斜前方位移时，发送使左侧的马达50以比右侧的马达50 慢的速度朝向车辆前方旋转的信号，使电动移动车以与操作杆43b的位移量相对应的速度一边向左转弯一边前进。

[0069] 在左侧的控制臂43的上端设有能够进行最高速度设定、运转模式设定、电动移动车的锁定的设定等与电动移动车有关的各种设定的设定部43c，在设定部43c设有多个操作按钮、显示装置等。例如，作为运转模式的例子，可举出抑制了电力消耗的节能运转模式、未抑制电力消耗而重视行驶性能的运动运转模式、以及处于节能运转模式与运动运转模式之间的通常运转模式等。作为电动移动车的锁定的设定，可举出用于施加锁定的密码的设定、解除锁定的时刻的设定等。设定部43c的设定信号被发送至后述的控制单元60，能够在控制单元60处登记或改变电动移动车的设定。

[0070] 如图4所示，控制单元60具有控制装置80和用于驱动各马达50的马达驱动器70。

[0071] 马达驱动器70通过电力线71连接于电池BA，且通过电力线72连接于各马达50，对各马达50供给电力从而驱动各马达50。

[0072] 控制装置80具有：控制部81，其具有例如CPU、RAM等；存储装置82，其具有非易失性存储器、ROM等；以及发送接收部83。在存储装置82中存储有用于控制电动移动车的程序，控制部81根据程序进行工作，该控制部81根据来自操作部43a和设定部43c的信号将用于驱动各马达50的驱动信号发送至马达驱动器70。

[0073] 来自操作部43a和设定部43c的信号经由信号线45a发送至第1连接器45，并自第1连接器45发送至第2连接器46，然后自第2连接器46经由信号线46c发送至控制装置80。

[0074] 如图5～图7所示，第1连接器45固定于座位面框架44的下表面。另外，第 2连接器46以能够沿上下方向移动的方式支承于座位安装构件36。

[0075] 具体而言，在第2连接器46上固定有沿大致水平方向延伸的板状构件46a，在板状构件46a上设有一对通孔46b。另外，在座位安装构件36上借助沿大致水平方向延伸的一对支承轴38a固定有保护构件38。在本实施方式中，保护构件38是通过对钢板进行冲切成形和压制成形而形成的。在保护构件38的下表面固定有相互在水平方向上隔开间隔地配置的一对引导轴39，一对引导轴 39配置于与一对通孔46b相对应的位置且沿上下方向延伸。

[0076] 在板状构件46a的一对通孔46b中分别插入有引导轴39，由此，第2连接器46被支承为能够沿着一对引导轴39在上下方向上移动。也就是说，构成了具有一对引导轴39和一对通孔46b的引导机构。在引导轴39的下端或保护构件38的下表面固定有防脱构件39a，利用防脱构件39a来防止第2连接器46自引导轴39脱落。

[0077] 当防脱构件39a如本实施方式那样形成为实质上覆盖第2连接器46的整个下表面时，会发挥防止水、灰尘等进入第1连接器45与第2连接器46之间的连接部的作用。另外，当防脱构件39a由塑料材料、具有橡胶弹性的材料等形成时，能够减轻某些物体从由金属等制成的引导轴39、保护构件38的下侧与该防脱构件39a碰撞时的冲击力。

[0078] 在第2连接器46的上表面安装有磁体M，在第1连接器45的对应的位置也安装有磁体、铁片等强磁性构件。在第1连接器45安装有磁体的情况下，也可以在第2连接器46的上表面安装铁片等强磁性构件来代替磁体M。

[0079] 在如上述那样构成的电动移动车中，为了将座位单元40安装于移动车主体30，以使座位安装构件36的上端侧插入筒状部44b的方式将座位单元40配置在座位安装构件36之上，并将安装构件44d以插入座位侧孔44c和座位安装孔36b的方式安装于筒状部44b。

[0080] 此时，第2连接器46借助所述引导机构安装于座位安装构件36，从而在第1连接器45的下方配置有第2连接器46。

[0081] 并且，如图7所示，构成为，在所述引导机构的靠下端侧的非连接位置 (图7所示的位置)配置有第2连接器46的状态下将座位单元40安装于移动车主体30，当第2连接器46配置于图7的双点划线的位置时，在磁体M的磁力的作用下使第2连接器46沿着所述引导机构向上方抬起，由此第2连接器46移动到与第1连接器45相连接的位置(连接位置)。当第2连接器46在磁力的作用下被吸引至第1连接器45时，还进行第2连接器46和第1连接器45的水平方向上的对位，使第1连接器45的端子组和第2连接器46的端子组电连接。

[0082] 在该状态下，通过改变供定位构件37插入的定位孔36a，能够调整座位单元40相对于移动车主体30的高度位置。在该情况下，同样地，由于第2连接器46安装于座位安装构件

36,因此,能够维持第1连接器45和第2连接器46 相连接的状态。

[0083] 另一方面,要想将座位单元40自移动车主体30拆卸下来,只要将安装构件44d自筒状部44b拆卸且将座位单元40向上方抬起,从而能够将座位安装构件36自筒状部44b拔出即可。由于第1连接器45和第2连接器46仅通过磁力相连接,因此,第1连接器45与第2连接器46之间的连接被解除,第2连接器46 在重力的作用下移动至非连接位置。

[0084] 如此,采用本实施方式,构成为为了调整座位单元40的高度位置而能够对座位安装构件36相对于移动车主体30的高度位置进行调整,但连接有移动车主体30侧的信号线46c的第2连接器46安装于座位安装构件36,第2连接器46会连同座位安装构件36一起相对于移动车主体30沿上下方向进行位置变化。

[0085] 另外,将第2连接器46安装于座位安装构件36,使得在将座位单元40安装于座位安装构件36时,第2连接器46配置于第1连接器45的下方的、能够与第1连接器45相连接的位置。因此,即使在座位安装构件36的高度构成为能够变更的情况下,也能够容易地进行第1连接器45与第2连接器46之间的连接。

[0086] 此外,也可以是,不设置磁体M,在将座位单元40安装于移动车主体30 之后,利用手等使第2连接器46向上方移动从而与第1连接器45相连接。在该情况下,第2连接器46也被引导而能够沿上下方向移动,因此,仅通过使第2 连接器46向上方移动,就能够将第1连接器45和第2连接器46容易地连接起来。

[0087] 并且,还能够想到,不设置磁体M和所述引导机构,使用信号线46c或其他挠性构件将第2连接器46安装于座位安装构件36,利用信号线46c或挠性构件将第2连接器46的可动范围限定于将座位单元40安装于座位安装构件36 时的第1连接器45的下方。在该情况下,由于在将座位单元40安装于座位安装构件36时在第1连接器45的下方也配置有第2连接器46,因此,能够使第1 连接器45和第2连接器46容易地连接起来。

[0088] 在本实施方式中,在将座位单元40安装于座位安装构件36后,在磁体M 的磁力的作用下,第2连接器46沿着所述引导机构向上方移动而配置于连接位置,因此,不需要使第1连接器45朝向第2连接器46地向上方移动的作业。另外,由于第1连接器45和第2连接器46通过磁力相连接,因此,仅通过将座位单元40自移动车主体30拆卸下来,还能够解除第1连接器45与第2连接器46 之间的连接。

[0089] 另外,在本实施方式中,保护构件38的上表面构成为配置在比配置于非连接位置的第2连接器46靠上方的位置,在保护构件38上设有供第2连接器46 和第1连接器45相连接的孔38b。因此,在座位单元40未安装于座位安装构件 36且第2连接器46配置于非连接位置的情况下,第2连接器46配置于孔38b之中,且第2连接器46配置于比保护构件38的上表面低的位置。

[0090] 因此,即使在向座位安装构件36安装座位单元40时错误地使座位单元40 的筒状部44b向与第2连接器46碰撞的方向前进,也能够利用保护构件38来防止该碰撞。此外,即使替代孔38b而设置缺口,也能发挥相同的作用效果。

[0091] 另外,为了以使第2连接器46能够沿上下方向移动的方式引导第2连接器 46,使用了在水平方向上隔开间隔地配置且分别向上方延伸的多个引导轴39 和以供多个引导轴39分别插入的方式设于第2连接器46侧的多个通孔46b。因此,能够使以使第2连接器46能够沿上下方向移动的方式引导第2连接器46的机构简单且容易维护。

[0092] 并且，由于多个引导轴39固定于保护构件38的下表面，因此，即使在某些较大的冲击自上方作用于保护构件38而使保护构件38的安装位置朝向下方移动了少许的情况下，保护构件38与被连接位置的第2连接器46之间的位置关系也大致不变。该结构在长期地维持利用保护构件38来保护第2连接器 46这方面有利。

[0093] 另外，在本实施方式中，插入有引导轴39的通孔46b的内径为该引导轴 39的外径的1.7倍左右。也就是说，通孔46b的俯视时的面积成为引导轴39的水平方向截面的截面积的3倍左右。因此，能够极力防止通孔46b在引导轴39 的上下方向上的中途卡住，能够将未与第1连接器45相连接的第2连接器46可靠地配置于被保护构件38保护的位置，另外，还能够更顺畅地进行第2连接器46与第1连接器45之间的连接。此外，通孔46b的内径优选为引导轴39的外径的1.5倍以上。

[0094] 此外，在本实施方式中，座位安装构件36为轴，但座位安装构件36也可以设为其他形状的构件，座位安装构件36还可以由两个以上的部件构成。

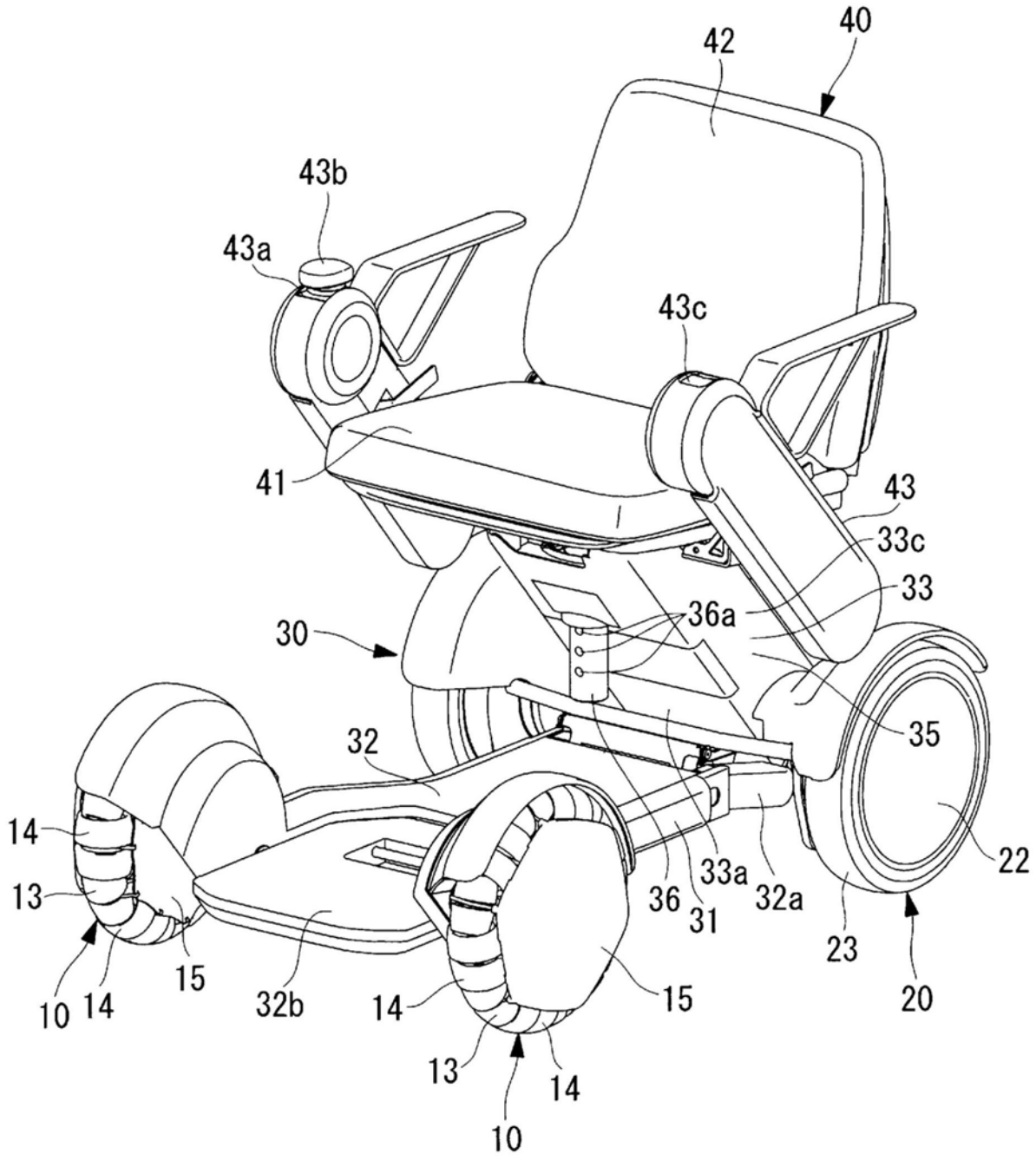

40
42
43b
43a
43c
41
43
33c
33
36a
30
35
32
14
13
22
33a
32a
36
31
23
10
14
15
32b
14
15
20
13
14
10

图1

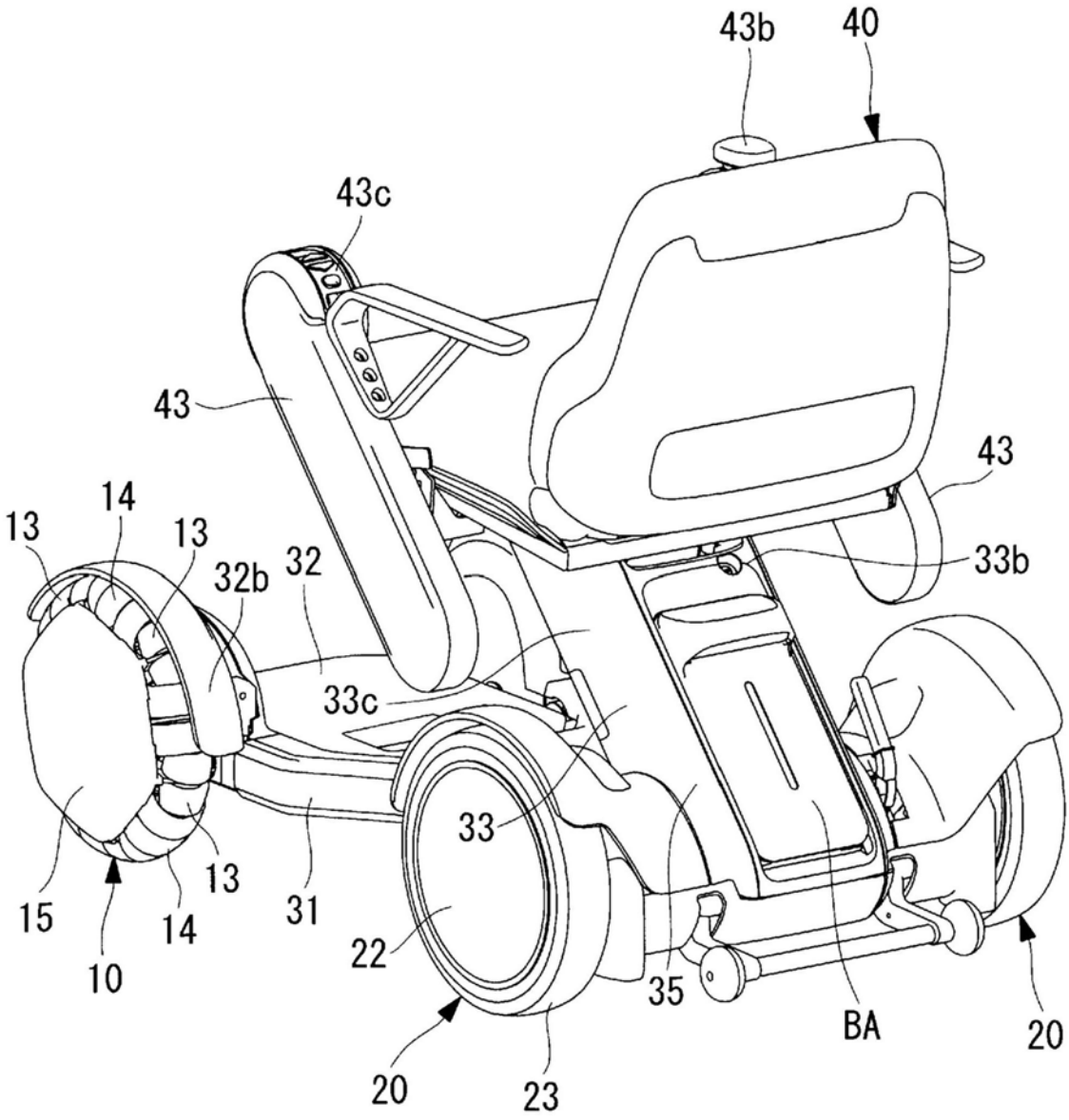

43b
40
43c
43
43
33b
14
13
13
32b
32
33c
33
13
15
14
31
22
10
20
23
35
BA
20

图2

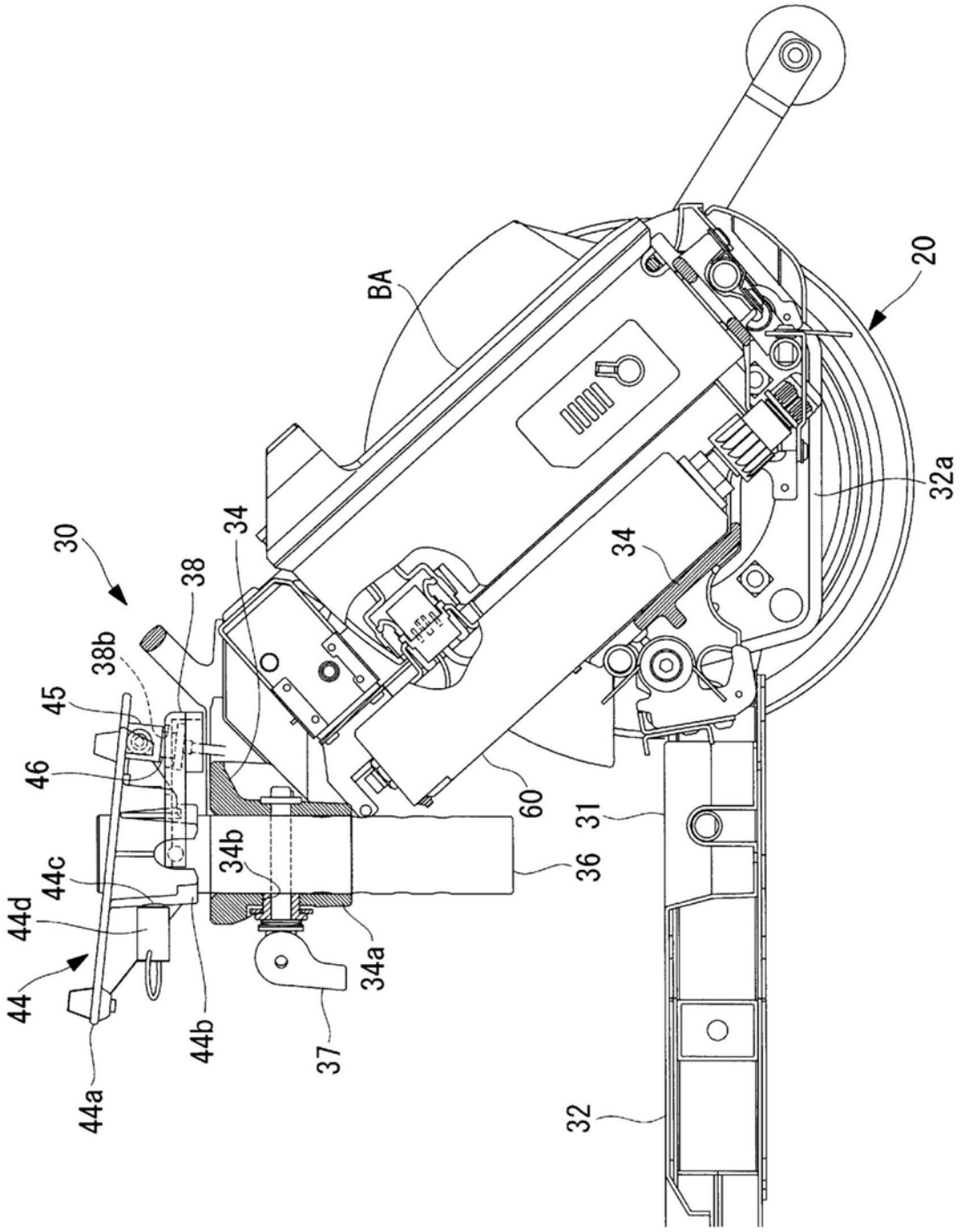

BA
20
32a
30
34
38
34
38b
45
46
60
31
34b
36
44c
44d
34a
44
44b
37
44a
32

图3

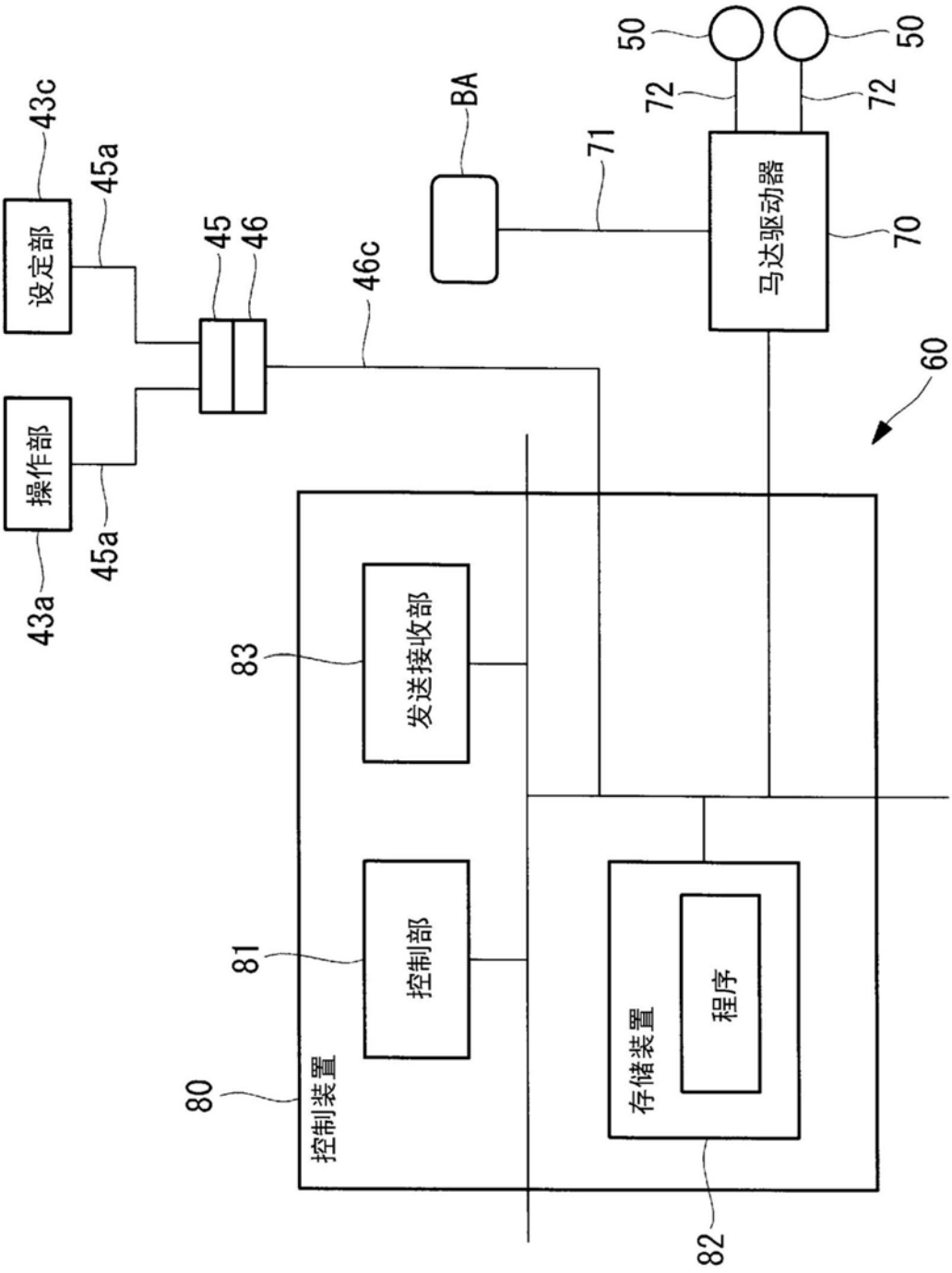

50
50
72
72
BA
71
马达驱动器
70
43c
45a
设定部
45
46
46c
60
操作部
45a
43a
83
发送接收部
81
控制部
80
控制装置
存储装置
程序
82

图4

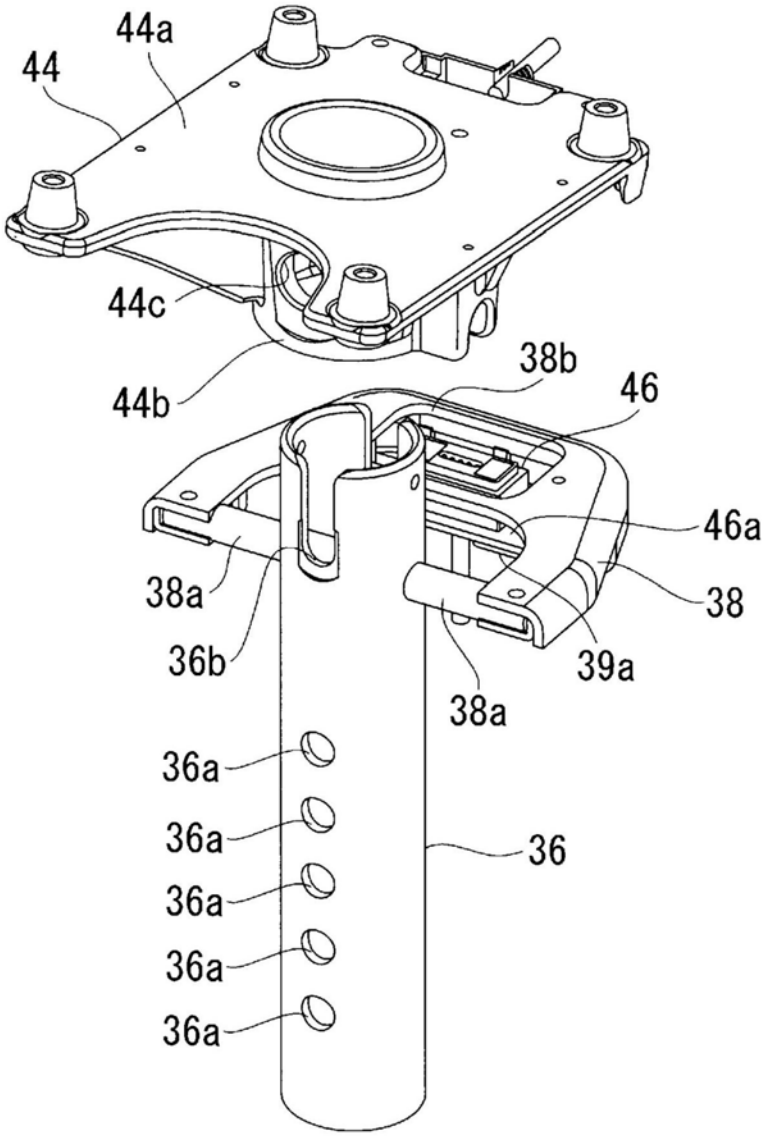

44a
44
44c
44b
38b
46
46a
38
38a
36b
39a
38a
36a
36a
36a
36a
36a
36

图5

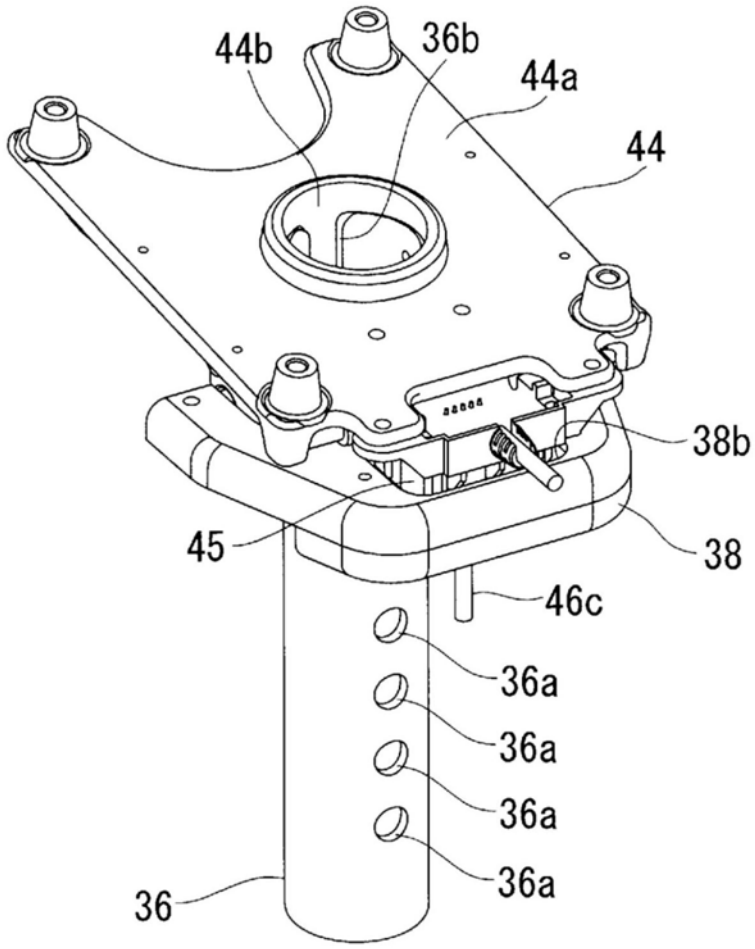


图6

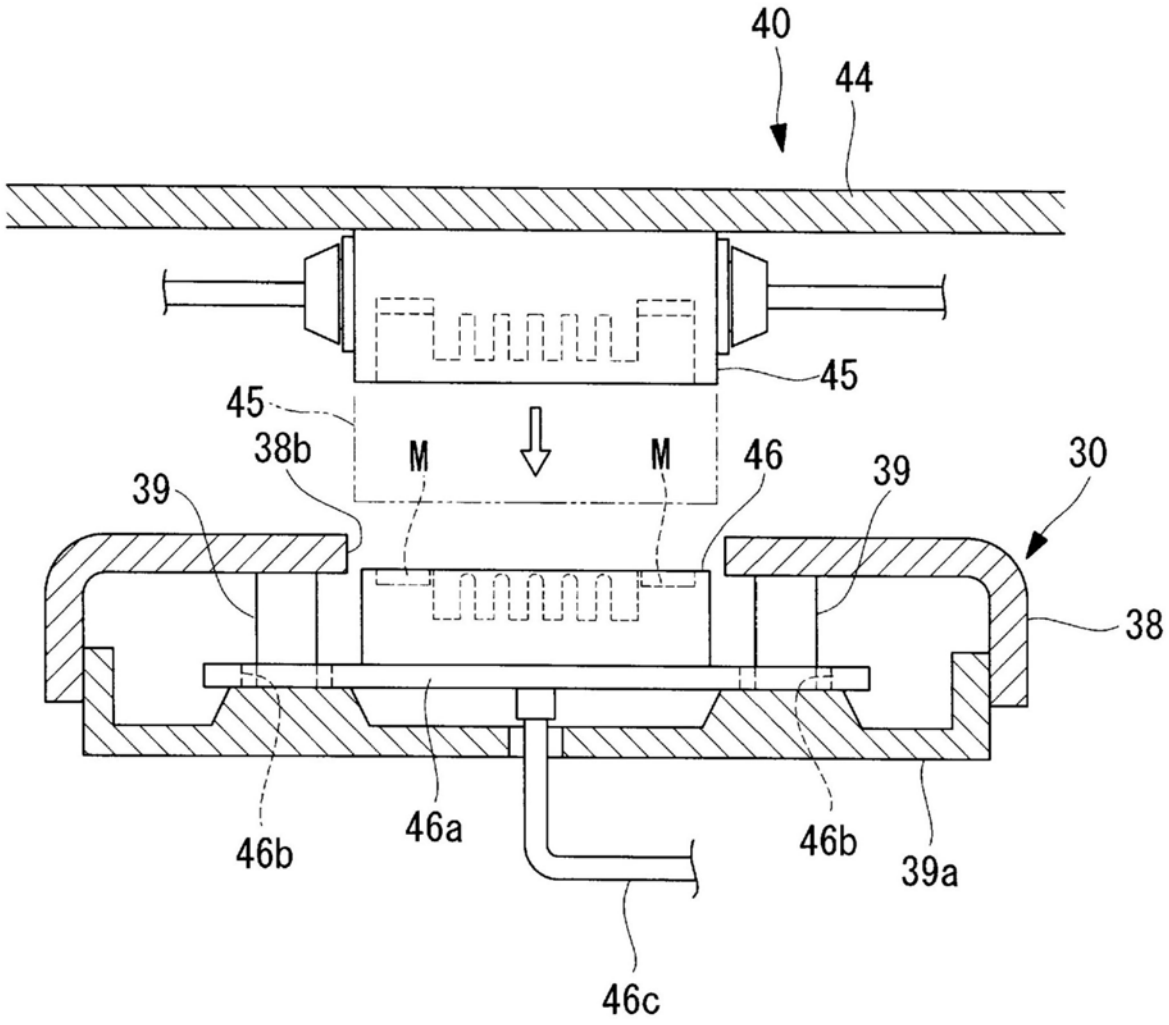


图7