

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A63H 3/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910006675.6

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101507877A

[22] 申请日 2009.2.13

[21] 申请号 200910006675.6

[30] 优先权

[32] 2008.2.14 [33] JP [31] 2008-032549

[71] 申请人 株式会社多美

地址 日本东京都

[72] 发明人 江岛多规男

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏 杨松龄

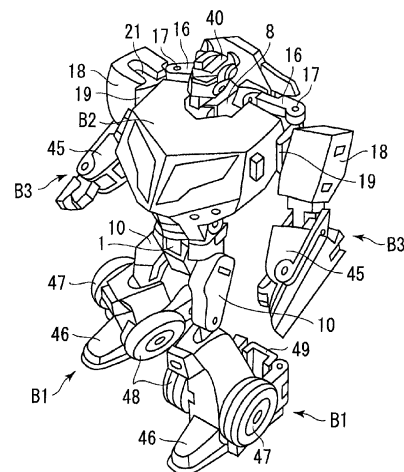
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

[54] 发明名称

形态变化玩具

[57] 摘要

提供虽然在视觉上只是与以往的形态变化玩具同样各部件可转动地连结、但是能够自动地使形态变化的形态变化玩具。第1基部件(1)的前端部与第2基部件(8)的前端部、第1基部件的后端部与第2基部件的后端部分别通过第1连杆部件(4)和第2连杆部件(5)可转动地连结,在连结部的至少一个上设有第1弹性部件(30),通过该第1弹性部件的弹性力将第2基部件施力以使其相对于第1基部件向前方移动。在第1基部件及第1连杆部件上连结着在一个形态与另一形态中表现不同的状态的形象部件(B),在各形象部件的连结部上设有克服第1弹性部件的弹性力而作用的第2弹性部件(13、20),该第2弹性部件的弹性力设定得比第1弹性部件的弹性力小。



1、一种形态变化玩具，是使形态从一个形态向另一形态可逆地变化的形态变化玩具，其特征在于，

具备：

第 1 基部件；

第 2 基部件，与该第 1 基部件隔开规定间隔配置；

第 1 连杆部件，将第 1 基部件的前端部与第 2 基部件的前端部可转动地连结；

第 2 连杆部件，将第 1 基部件的后端部与第 2 基部件的后端部可转动地连结；

第 1 弹性部件，设在第 1 连杆部件及第 2 连杆部件的至少任一个与第 1 基部件及第 2 基部件的至少任一个的连结部上；

通过该第 1 弹性部件的弹性力将上述一个连杆部件施力以使其转动，通过该一个连杆部件的转动，第 1 基部件与第 2 基部件的相对位置变化；

在第 1 基部件、第 2 基部件、第 1 连杆部件及第 2 连杆部件的任一个或全部上，连结着在一个形态和另一形态中表现不同状态的至少 1 个形象部件；

在该形象部件与第 1 基部件、第 2 基部件、第 1 连杆部件或第 2 连杆部件的连结部上，设有克服第 1 弹性部件的弹性力而作用的第 2 弹性部件，该第 2 弹性部件的弹性力设定得比上述第 1 弹性部件的弹性力小，利用第 1 弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一形态。

2、如权利要求 1 所述的形态变化玩具，其特征在于，

形态变化玩具的一个形态是行进体，另一形态是机器人；

第 1 基部件在机器人的形态中构成腰部，第 2 基部件构成背部；

在第 2 基部件的前端上设有机器人的头部；

上述至少 1 个形象部件包括连结在第 1 连杆部件上、在行进体的形态中构成保险杠部的 1 对第 1 形象部件，使各第 1 形象部件在第 2 基部件向前方移动时克服第 2 弹性部件而向外侧转动，构成机器人形态的手臂部；

上述至少 1 个形象部件包括连结在第 1 基部件上、在行进体的形

态中构成前部的第 2 形象部件，使该第 2 形象部件在第 2 基部件向前方移动时克服另一第 2 弹性部件而向前方转动，构成机器人形态的胸部。

3、如权利要求 2 所述的形态变化玩具，其特征在于，各第 1 形象部件连结在可转动地支承在第 1 连杆部件上的支承板上，在第 2 基部件上形成有与支承板卡合的卡合板，在第 2 基部件向前方移动时，卡合板卡合在支承板上而使支承板向外侧转动，构成机器人形态的手臂部。

4、如权利要求 1 或 2 所述的形态变化玩具，其特征在于，可卡合脱离地具备克服第 1 弹性部件的弹性力并固定以使上述一个连杆部件不会转动的锁止部件。

形态变化玩具

技术领域

本发明涉及从交通工具或动物等的一个形态变化为机器人等的另一形态、而且相反在两形态之间相互地变化形态的形态变化玩具，特别涉及能够利用弹性部件的弹性力自动地使形态变化的形态变化玩具。

背景技术

以往，在使形态变化玩具的形态变化而玩耍时，必须将结构部件一个一个地通过手动操作，操作的顺序很复杂，所以提出了能够通过简单的操作使玩具的形态变化的形态变化玩具（例如日本特开平9-10442号公报）。该形态变化玩具的一个形态是交通工具形态，另一形态是机器人形态，在后部件上前后滑动自如地设有滑动部件，在该滑动部件上形成有齿条，并且一部分露出到后部件的上部而安装操作体，如果操作操作体而使滑动部件向前方滑动，则形成在该滑动部件上的齿条向前方滑动。在该齿条上啮合着形成在连结连杆的端部上的齿轮，连结连杆一边以转动轴为中心转动一边折叠。在连结连杆上转动自如地连结着前部件，并且该前部件可弯折地连结在后部件上，所以前部件相对于后部件被弯折，通过前部件和后部件构成作为另一形态的一部分的机器人形态的身体部。

上述形态变化玩具是在滑动部件上形成有齿条、在连结连杆上设有与齿条啮合的齿轮、通过滑动部件的滑动操作来驱动连结连杆的结构，所以在到目前为止的以往的形态变化玩具中没有的齿轮是不可或缺的，齿轮露出而外观受损，如果变形部位较多则卡住的齿轮也变多，有耗费制造、组装的成本的问题。

发明内容

本发明的目的是解决上述问题、提供一种虽然在视觉上只是与以往的形态变化玩具同样主要部件可转动地连结、但是不使用齿轮、能够自动地使形态变化的新的构想的形态变化玩具。

为了解决上述问题，有关本发明的形态变化玩具，
是使形态从一个形态向另一形态可逆地变化的形态变化玩具，其特征在于，

具备：

第 1 基部件；

第 2 基部件，与该第 1 基部件隔开规定间隔配置；

第 1 连杆部件，将第 1 基部件的前端部与第 2 基部件的前端部可转动地连结；

第 2 连杆部件，将第 1 基部件的后端部与第 2 基部件的后端部可转动地连结；

第 1 弹性部件，设在第 1 连杆部件及第 2 连杆部件的至少任一个与第 1 基部件及第 2 基部件的至少任一个的连结部上；

通过该第 1 弹性部件的弹性力将上述一个连杆部件施力以使其转动，通过该一个连杆部件的转动，第 1 基部件与第 2 基部件的相对位置变化；

在第 1 基部件、第 2 基部件、第 1 连杆部件及第 2 连杆部件的任一个或全部上，连结着在一个形态和另一形态中表现不同状态的至少 1 个形象部件；

在该形象部件与第 1 基部件、第 2 基部件、第 1 连杆部件或第 2 连杆部件的连结部上，设有克服第 1 弹性部件的弹性力而作用的第 2 弹性部件，该第 2 弹性部件的弹性力设定得比上述第 1 弹性部件的弹性力小，利用第 1 弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一形态。

另外，优选的是，形态变化玩具的一个形态是行进体，另一形态是机器人；第 1 基部件在机器人的形态中构成腰部，第 2 基部件构成背部；在第 2 基部件的前端上设有机器人的头部；上述至少 1 个形象部件包括连结在第 1 连杆部件上、在行进体的形态中构成保险杠部的 1 对第 1 形象部件，使各第 1 形象部件在第 2 基部件向前方移动时克服第 2 弹性部件而向外侧转动，构成机器人形态的手臂部；上述至少 1 个形象部件包括连结在第 1 基部件上、在行进体的形态中构成前部的第 2 形象部件，使该第 2 形象部件在第 2 基部件向前方移动时克服另一第 2 弹性部件而向前方转动，构成机器人形态的胸部。

此外,优选的是,各第1形象部件连结在可转动地支承在第1连杆部件上的支承板上,在第2基部件上形成有与支承板卡合的卡合板,在第2基部件向前方移动时,卡合板卡合在支承板上而使支承板向外侧转动,构成机器人形态的手臂部。

进而,优选的是,可卡合脱离地具备克服第1弹性部件的弹性力并固定以使上述一个连杆部件不会转动的锁止部件。

根据本发明,由于所有的主要部件不经由齿轮等而单纯可转动地连结,所以在形态变化时不会看到齿轮等的与形态无关的物体,即使与以往的形态变化玩具在外观上相同也能够自动地使形态变化,能够提供能够在视觉上带来惊奇的新的构想的形态变化玩具。

此外,在通过第1弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一形态时第2弹性部件的弹性力不能发挥,而在使用外力克服第1弹性部件的弹性力使第2基部件后退而使形态从另一形态回到一个形态时,使第2弹性部件的弹性力发挥作用,能够使形象部件自动地回位动作。

根据本发明的一实施方式,在使形态从行进体的形态变化为机器人的形态时,第2基部件向前方移动的一个动作产生了形象部件的动作,所以在第2基部件的动作结束时,形象部件的动作也结束,能够完成机器人的形态。

附图说明

图1是表示本发明的形态变化玩具的一个形态的立体图。

图2是表示形态变化玩具的一个形态的侧视图。

图3是表示形态变化玩具变化为另一形态的状态的立体图。

图4是表示形态变化玩具的基本部分的结构分解立体图。

图5A~图5D是表示形态的变化的过程的说明图。

图6A~图6C是表示手臂部的状态的变化过程的说明图。

图7是表示形态变化玩具在第1弹性部件的弹性力的作用下而形态变化的状态的仰视图。

图8是表示形态变化玩具在第1弹性部件的弹性力的作用下而形态变化的状态的侧视图。

具体实施方式

图 1 及图 2 是表示有关本发明的形态变化玩具 A 的一个形态的一例的立体图及侧视图，该一个形态呈行进体的形态，该行进体模仿牵引拖车的拖拉机拖车而形成。图 3 表示形态变化玩具 A 的另一形态，该另一形态呈机器人的形态。

图 4 表示形态变化玩具 A 的基本部分的结构，该形态变化玩具 A 由第 1 基部件（在机器人的形态时构成腰部）、一端分别经由轴体 2、3 可转动地连结在该第 1 基部件 1 的前端部及后端部上的第 1 连杆部件 4 及第 2 连杆部件 5、和经由轴体 6、7 可转动地连结在这些第 1 连杆部件 4 及第 2 连杆部件 5 的另一端上、相对于第 1 基部件 1 隔开规定间隔排列设置的第 2 基部件 8（在机器人的形态时构成背部）构成，构成为，在第 1 连杆部件 4 及第 2 连杆部件 5 的转动时，第 2 基部件 8 相对于第 1 基部件 1 能够沿前后方向移动。

在第 1 基部件 1 的两侧部突出形成有连结轴 11。该连结轴 11 是用来可转动地连结连结部件 10（在机器人的形态时构成大腿部）的，所述连结部件 10 将模仿行进体的形态时的拖拉机拖车的车台（在机器人的形态时构成脚部）而形成的形象部件 B（以下称作脚部 B1）与第 1 基部件 1 连结。并且，在第 1 基部件 1 的前部上，通过轴体 2 可上下转动地连结着模仿作为行进体的形态时的拖拉机拖车的前部的驾驶席（在机器人的形态时构成胸部）而形成的形象部件 B（以下称作胸部 B2）。该胸部 B2 受第 2 弹性部件（以下称作回位弹簧）13 施力，以使其相对于第 1 基部件 1 向上方转动。

与胸部 B2 一起通过轴体 2 安装在第 1 基部件 1 的前部上以使其能够前后转动的第 1 连杆部件 4 的上部通过轴体 6 可转动地连结在第 2 基部件 8 的前端部上，在两侧部上形成有支承部 16，所述支承部 16 支承模仿行进体的形态时的拖拉机拖车的前保险杠（在机器人的形态时构成手臂部）而形成的形象部件 B（以下称作手臂部 B3）。该支承部 16 通过轴体 17 支承支承板 19，以使其能够相对于第 1 连杆部件 4 沿水平方向转动，所述支承板 19 可转动地支承手臂部 B3 的上手臂部 18。

另外，该支承板 19 受另一第 2 弹性部件（以下称作回位弹簧）20 施力，以使其以轴体 17 为中心向内方转动，在前面上向前方突出形成有连结轴 21，所述连结轴 21 用来可转动地连结在行进体的形态时模仿

拖拉机拖车的前保险杠（在机器人的形态时构成手臂部）的手臂部 B3 的上手臂部 18，在背面上突出形成有被后述的设在第 2 基部件 8 上的卡合板 41 推压而使支承板 19 以轴体 17 为中心向外方转动的卡合片 22（参照图 6A）。

第 2 连杆部件 5 的下端通过轴体 3 可前后转动地连结在第 1 基部件 1 的后端部上，上端通过轴体 7 可转动地连结在第 2 基部件 8 的后端部上，所以第 2 基部件 8 相对于第 1 基部件 1 能够前后平行移动而构成。在第 2 连杆部件 5 与第 2 基部件 8 之间配置有强力的第 1 弹性部件（弹簧部件）30，通过该弹簧部件 30 的弹力将第 2 基部件 8 与第 2 连杆部件 5 施力，以使其以轴体 7 为中心向相互远离的方向转动。另外，回位弹簧 13、20 的弹性力设定得比弹簧部件 30 的弹性力小。

由于实际上第 2 基部件 8 的前端部连结在第 1 连杆部件 4 的上端上，所以第 2 基部件 8 不能向上方转动，所以第 2 基部件 8 一边使第 1 连杆部件 4 向前方转动一边相对于第 1 基部件 1 向前方平行移动，第 1 基部件 1 与第 2 基部件 8 的相对位置变化。

在第 2 连杆部件 5 的背面上通过轴体 33 安装有被弹簧 31 施力以使其向下方转动的锁止部件 32。该锁止部件 32 在行进体的形态中构成棚顶，并且形成于背面上的嵌合凸部 35 嵌合到形成于第 2 基部件 8 的上面的嵌合槽 36 中而密接在第 2 基部件 8 的上面，克服弹簧部件 30 的弹性力而固定，以使第 2 连杆部件 5 不会转动。

在该锁止部件 32 的前部上可前后转动地安装有杠杆 37，受未图示的弹簧施力，以使前端的爪 37a 不向下方突出（参照图 5A）。在使该杠杆 37 克服弹簧而向后方转动时，爪 37a 的前端向下方突出而抵接在第 2 基部件 8 的上面，使锁止部件 32 以轴体 33 为中心向上方转动，嵌合凸部 35 与嵌合槽 36 的嵌合脱离（参照图 5B）。

第 2 基部件 8 在机器人的形态时构成背部，在前端上固定着机器人的头部 40，在两侧部弯曲形成有向下方突出而卡合在支承板 19 上的卡合板 41。该卡合板 41 由当第 2 基部件 8 停止时不卡合在支承板 19 上（参照图 6A）、而在第 2 基部件 8 向前方移动的初期前端直接卡合在支承板 19 的背面上、将其向前方推压而使支承板 19 以轴 17 为中心向外方转动的第 1 卡合部 41a（参照图 6B）、和在第 2 基部件 8 向前方移动的后半段卡合在形成于支承板 19 的背面上的卡合片 22 上、使

支承板 19 转动到正交于第 1 连杆部件 4 的位置的第 2 卡合部 41b (参照图 6C) 构成。

上述结构的形态变化玩具如图 5A 所示, 锁止部件 32 的嵌合凸部 35 与第 2 基部件 8 的嵌合槽 36 嵌合, 在第 2 连杆部件 5 的转动被阻止的状态下, 如图 1 所示呈行进体的形态。在此状态下, 如果将锁止部件 32 的杠杆 37 向后方放倒而将嵌合凸部 35 与嵌合槽 36 的嵌合解除 (参照图 5B), 则第 2 基部件 8 被弹簧部件 30 施力而以轴体 7 为中心向远离第 2 连杆部件 5 的方向转动, 但由于在第 2 基部件 8 的前部上连结有第 1 连杆部件 4, 所以第 2 基部件 8 被第 1 连杆部件 4 和第 2 连杆部件 5 支承而开始向前方移动 (参照图 5C)。

此时, 胸部 B2 被头部 40 推压, 克服回位弹簧 13 而以轴体 2 为中心向下方转动, 到目前为止被胸部 B2 遮住的头部 40 出现。进而, 第 2 连杆部件 5 的转动继续, 如果转动到第 2 连杆部件 5 的前面 5a 抵接在第 1 基部件 1 的上面 1a 上, 则胸部 B2 成为旋转了 90 度的状态, 头部 40 成为突出到胸部 B2 的前方的状态 (参照图 5D)。

此外, 在如上所述第 2 基部件 8 向前方移动时, 形成在第 2 基部件 8 上的卡合板 41 如图 6B 及图 6C 所示, 使被形成在第 1 连杆部件 4 上的支承部 16 支承的支承板 19 克服回位弹簧 20 而向外侧转动, 所以如图 7 所示, 通过上手臂部 18 连结在支承板 19 上的手臂部 B3 向胸部 B2 的外侧移动, 构成机器人的手臂部。

在此状态下, 如图 8 的侧视图所示, 成为头部 40 露出、胸部 B2 构成机器人的形态的胸部的机器人俯卧的状态。

另外, 在图 7 及图 8 的状态下, 形态变化玩具呈机器人的形态, 但为了形成更完美的机器人的形态, 由于前手臂部 45 相对于上手臂部 18 朝向横向, 所以通过将前手臂部 45 向前方转动、将脚部 46 向近侧转动 90 度、将可转动地连结着后轮 47 和前轮 48 的连结部件 49 向内侧折叠, 能够变化为图 3 所示那样的、形成完全的状态的机器人的形态的另一形态。

如上所述, 通过将锁止部件 32 对第 2 基部件 8 的固定状态解除, 在第 1 弹性部件 30 的强弹性力的作用下, 第 2 基部件 8 开始相对于第 1 基部件 1 向前方移动, 安装在该第 2 基部件 8 上的机器人的头部 40 露出, 并且原来构成驾驶席的胸部 B2 向前方转动而构成机器人的胸部,

并且设在第2基部件8上的卡合板41将设在第1连杆部件4上的手臂部B3向外侧推展而构成机器人的形态的手臂部，能够不设置齿轮等的机构而将弹性部件的弹性力应用到形态的变化中，能够实现是与以往的形态变化玩具同样构成的将部件可转动地连结的构造的同时、使形态自动地变化的形态变化玩具。

另外，在从机器人的形态回到行进体的形态的情况下，只要使第2基部件8克服第1弹性部件30而相对于第1基部件1强制地向后方移动，头部40对胸部B2的推压就被解放、并且卡合板41对支承板19的推压被解放，所以胸部B2与手臂部B3的回位弹簧13、20的功能分别变为有效，能够从机器人的胸部向行进体的驾驶席、从机器人的手臂部向行进体的保险杠分别不动手而自动地恢复，所以能够从作为机器人的形态的另一形态容易地回到作为行进体的形态的一个形态。

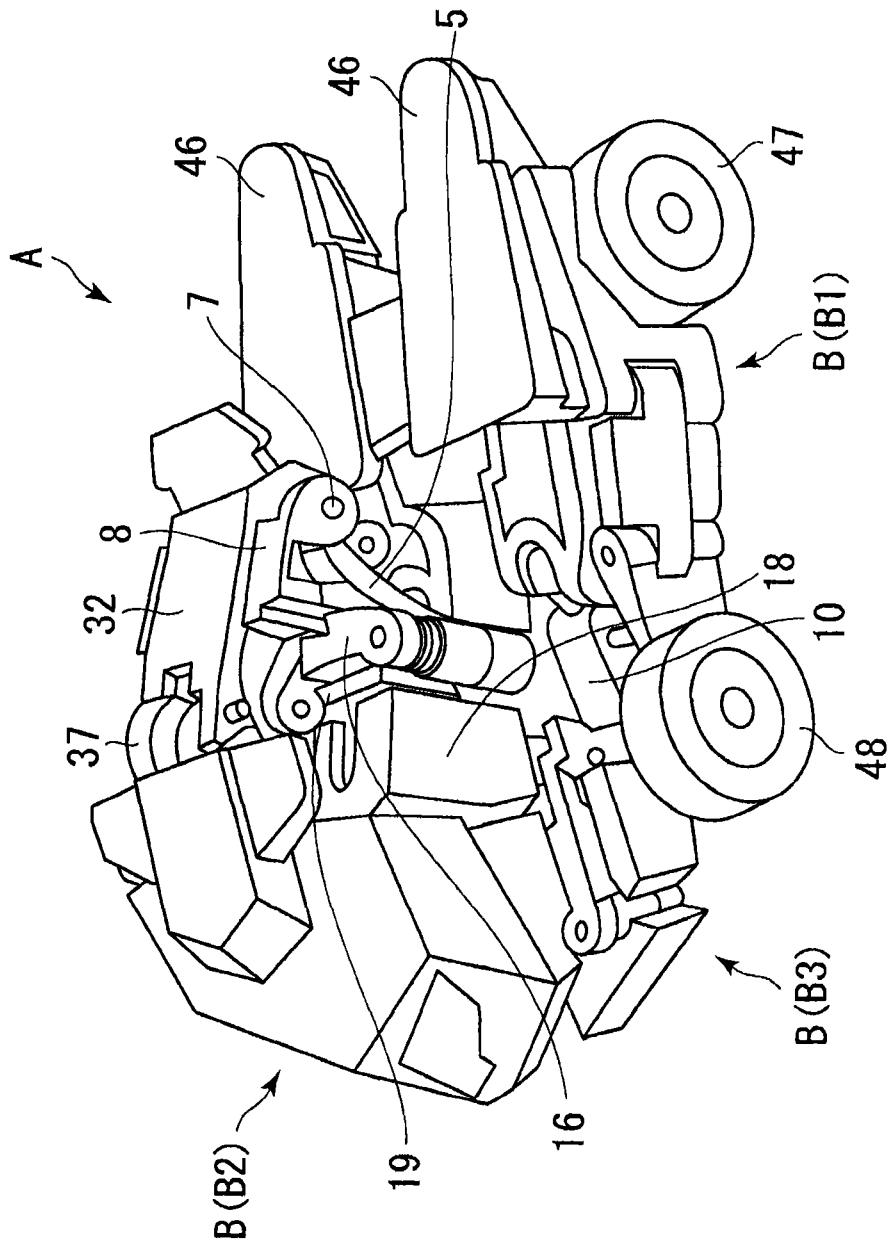


图 1

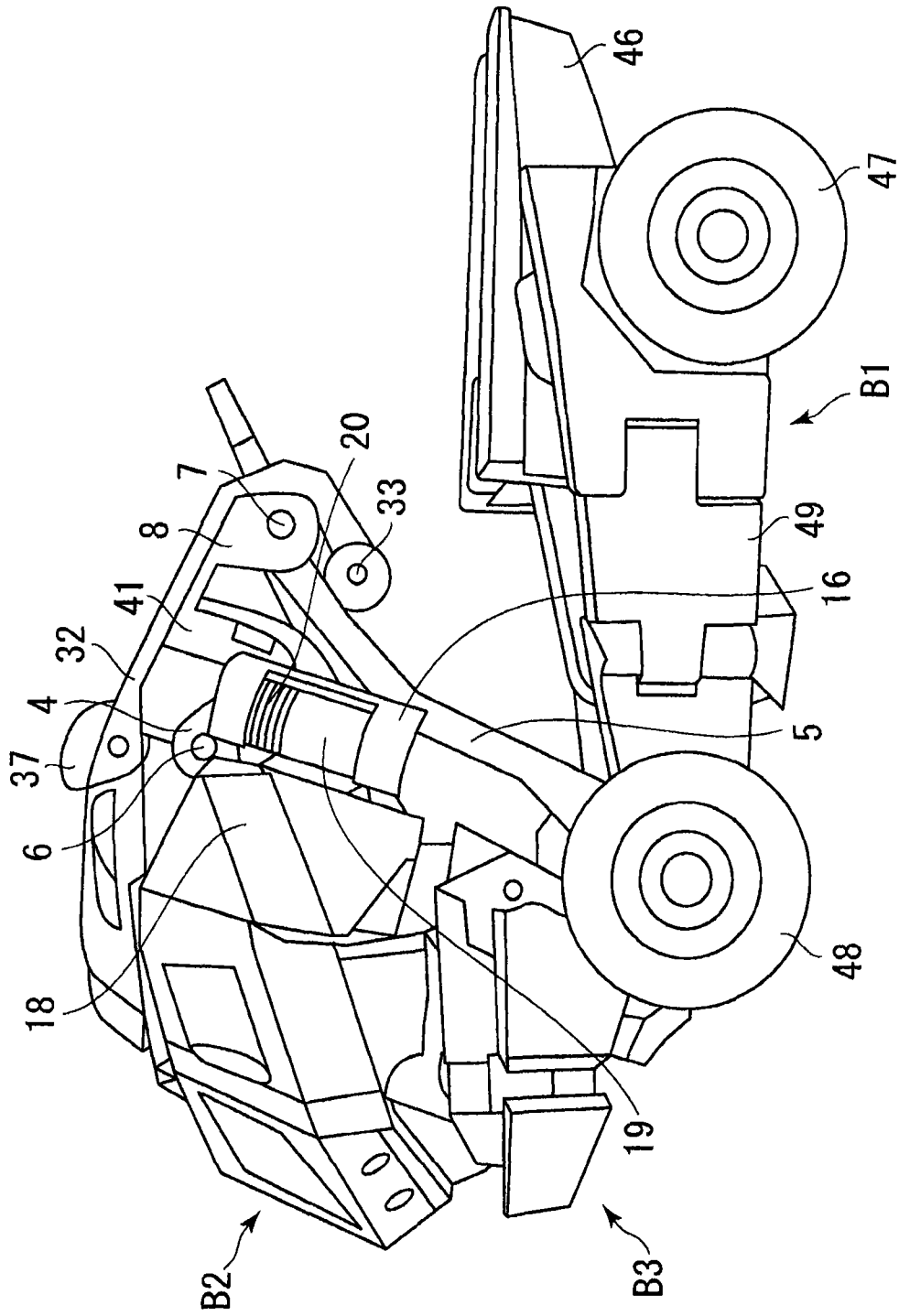


图 2

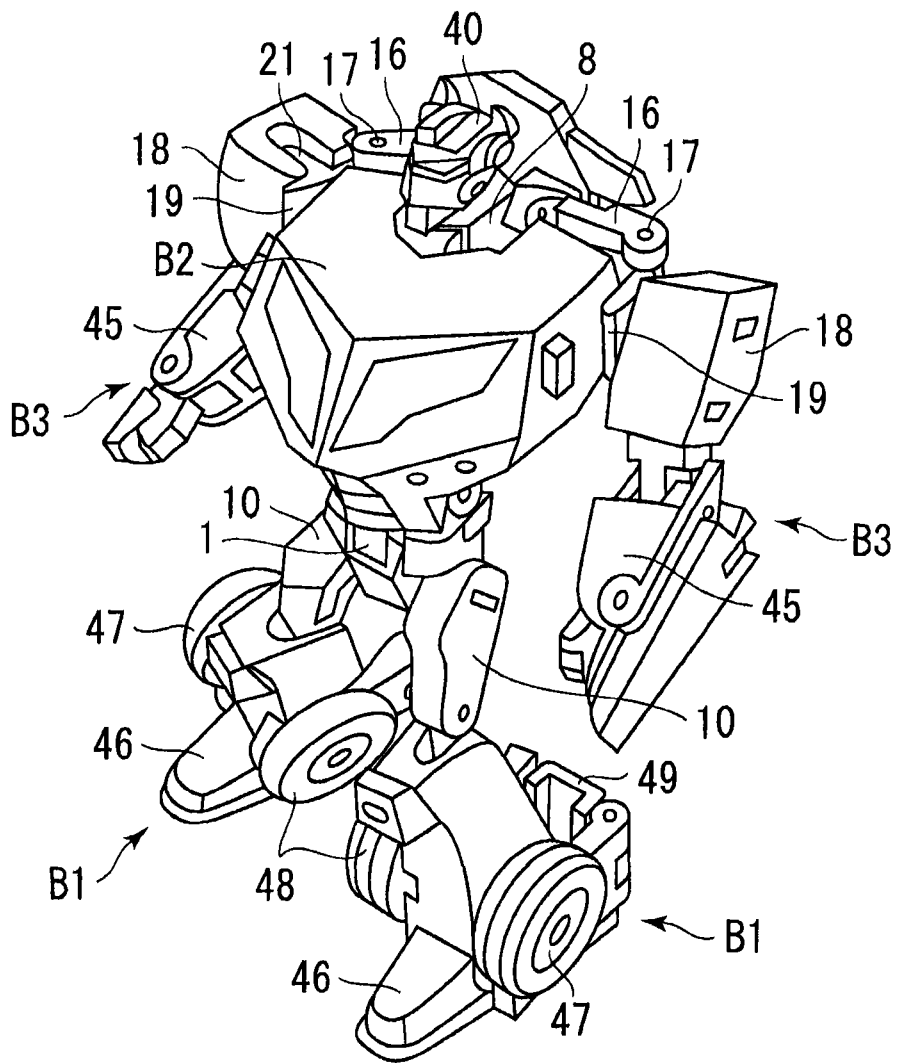


图 3

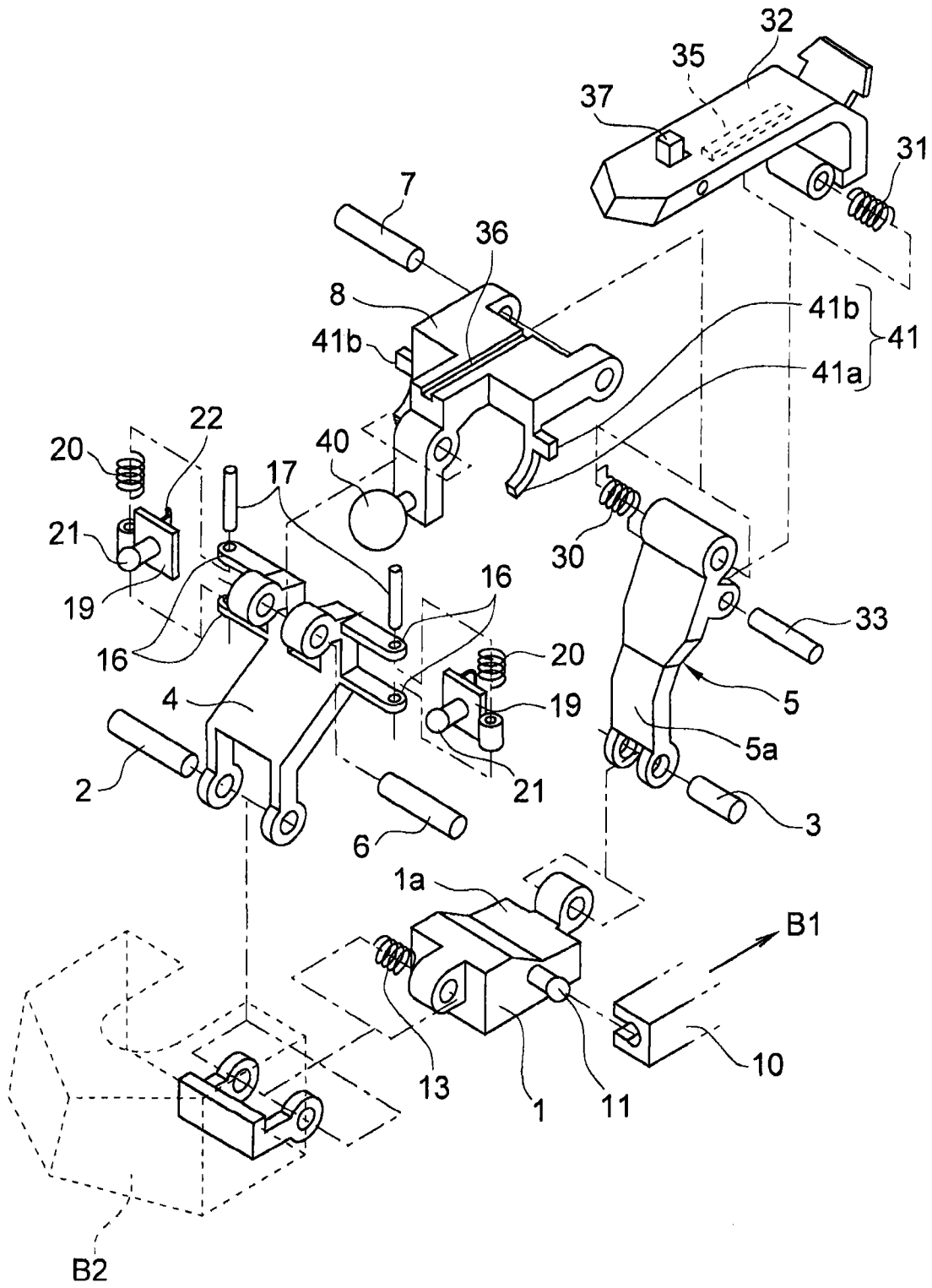


图 4

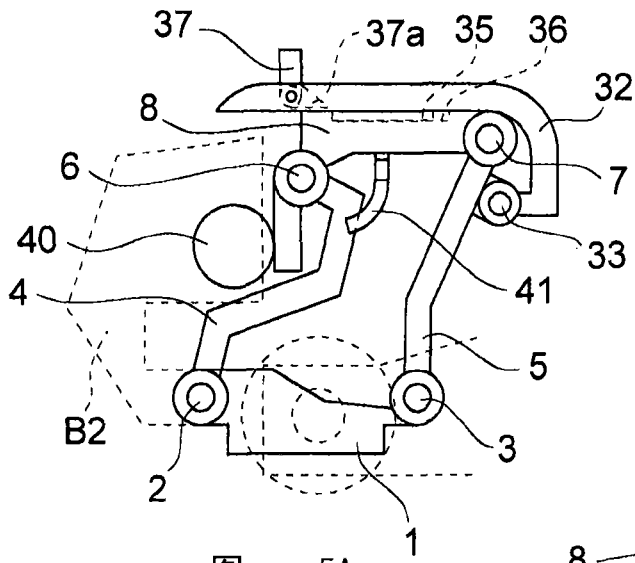


图 5A

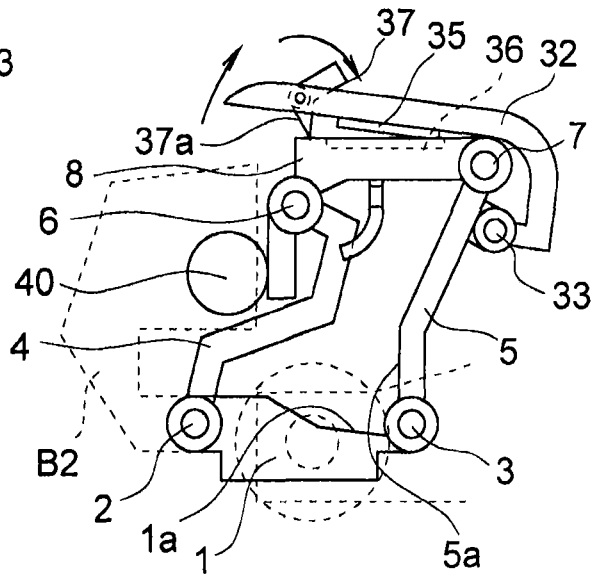


图 5B

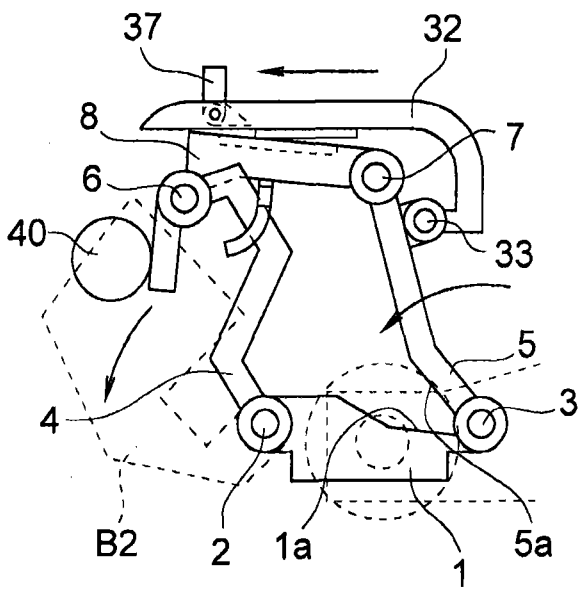


图 5C

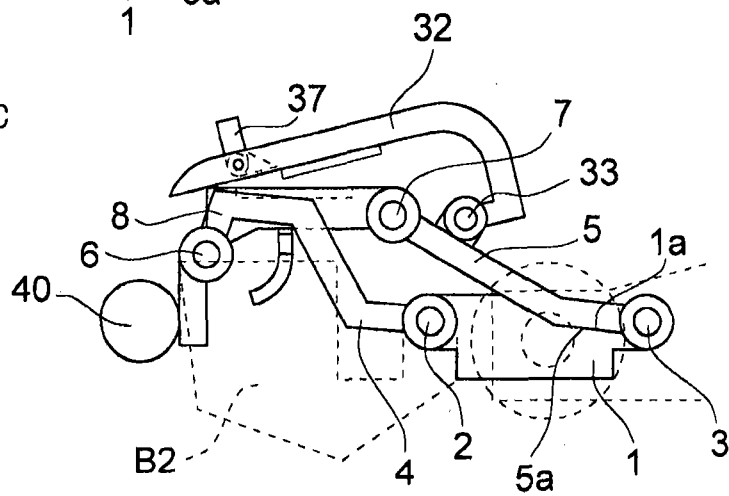


图 5D

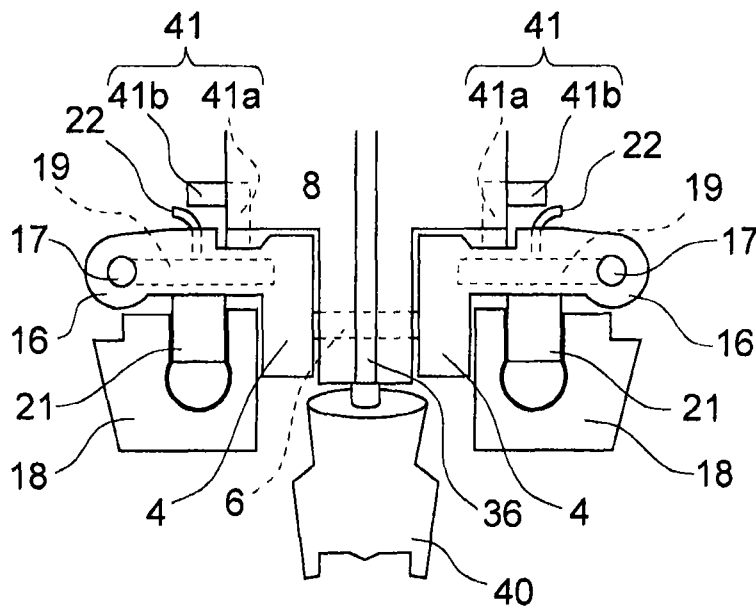


图 6A

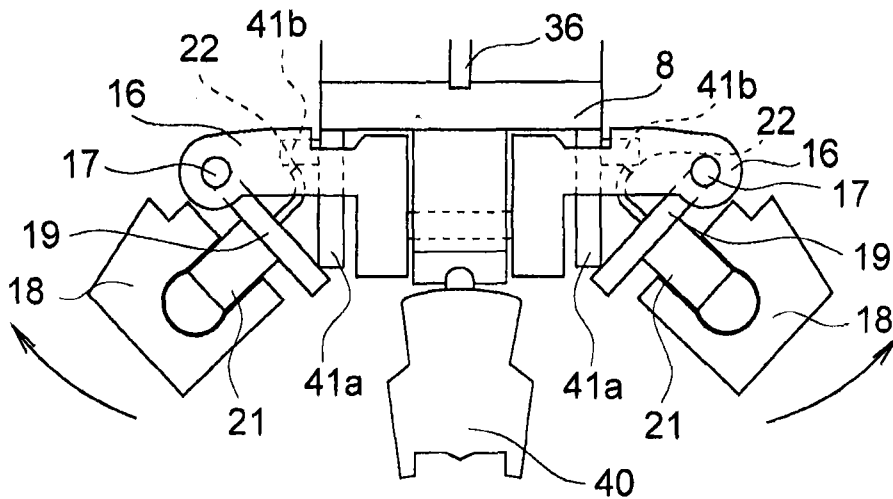


图 6B

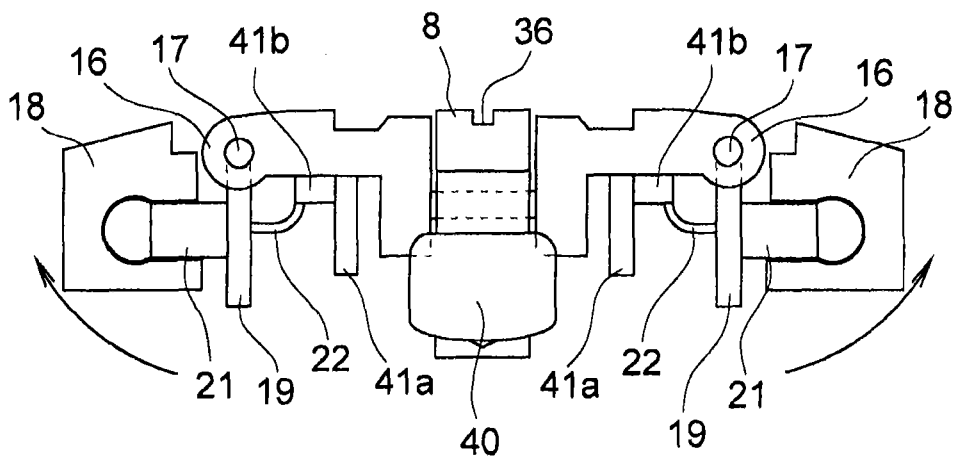


图 6C

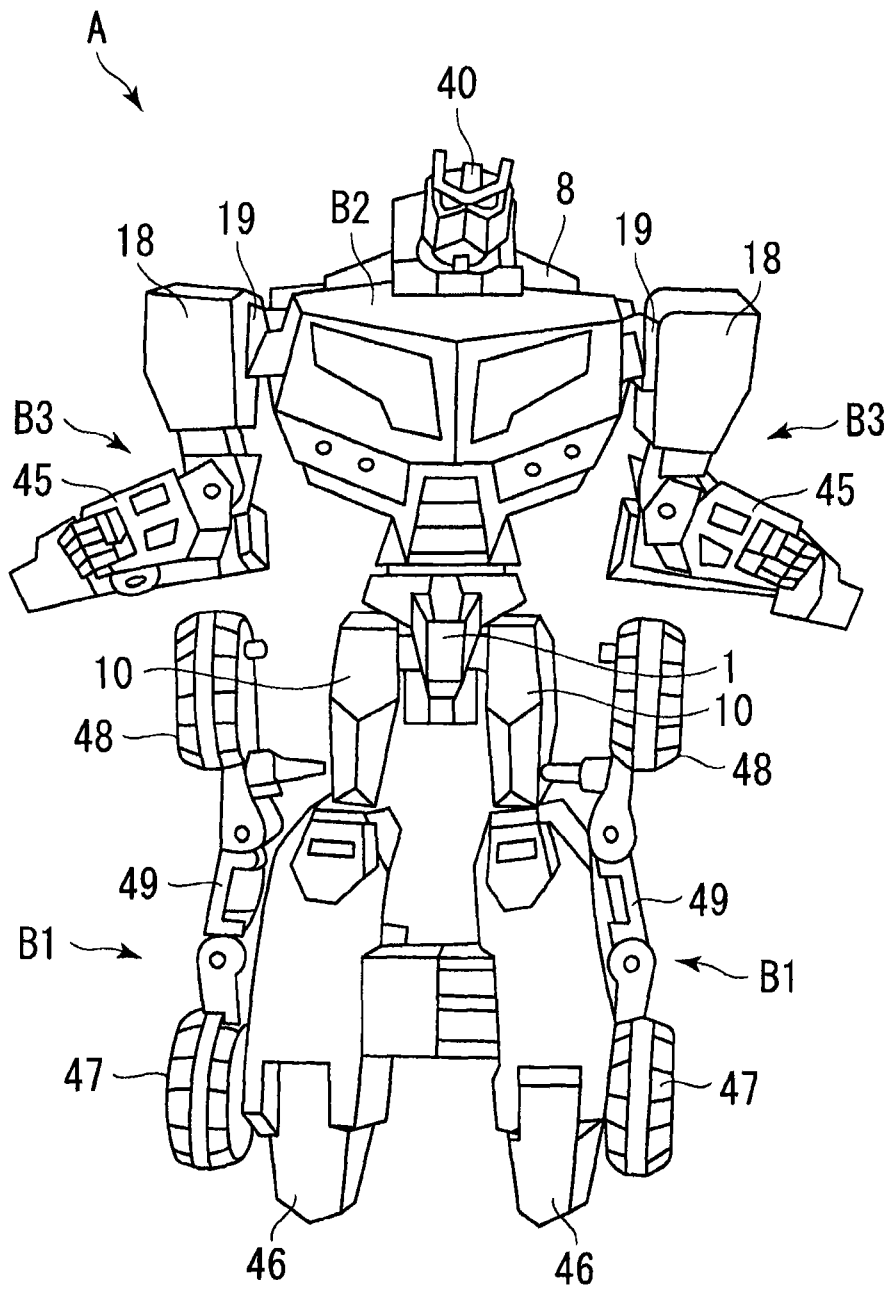


图 7

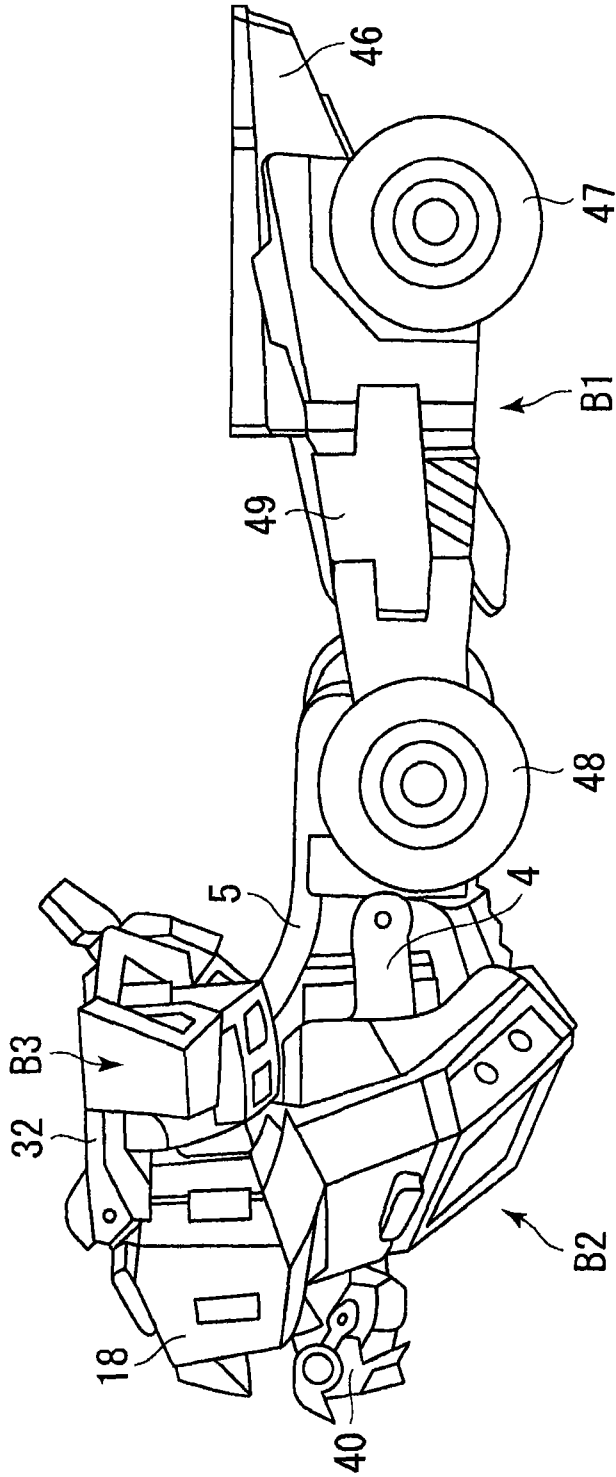


图 8