

[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 200910006717.6

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101507878A

[22] 申请日 2009.2.13

[21] 申请号 200910006717.6

[30] 优先权

[32] 2008.2.14 [33] JP [31] 2008-032550

[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

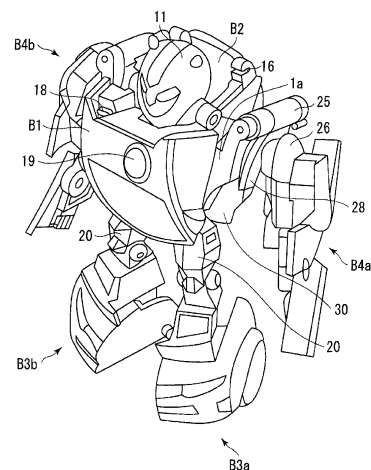
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

[54] 发明名称

形态变化玩具

[57] 摘要

提供一种虽然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。从箱状的形态变化为机器人的形态的形状变化玩具(A)在箱状的形态下在上下及前后被二分割,由上部前部件(B1)、上部后部件(B2)、下部前部件(B3)及下部后部件(B4)构成,在内部配置有支承上述各部件的框架(1)。上部前部件(B1)和上部后部件(B2)分别直接或经由连杆(4)可转动地连结在框架(1)上,并且上部前部件(B1)与上部后部件(B2)可折叠地连结。在框架(1)与上部后部件(B2)的连结部上设有将上部前部件(B1)和上部后部件(B2)向折叠方向施力的弹性部件(15)。



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，

形态变化玩具的一个形态是箱状的形态，另一形态是机器人的形态；

形态变化玩具在箱状的形态下被上下二分割并且被前后二分割，由上部前部件、上部后部件、下部前部件及下部后部件构成；

在形态变化玩具的内部，配置有支承上部前部件、上部后部件、下部前部件及下部后部件的框架；

上部前部件和上部后部件分别直接或经由连杆可转动地连结在框架上，并且上部前部件与上部后部件可折叠地连结；

在框架与上部前部件或上部后部件的连结部上，设有对上部前部件或上部后部件向将上部前部件与上部后部件折叠的方向施力的弹性部件；

下部前部件由1对第1元件构成，该第1元件分别可转动地连结在框架的前部两侧；

下部后部件由1对第2元件构成，该第2元件分别可转动地连结在框架的后部两侧；

在下部后部件上设有在上部后部件的转动时卡合在该上部后部件上的卡合部，在该卡合部向上部后部件的卡合时使下部后部件的第2元件分别向外方转动，利用弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一个形态。

2、如权利要求1所述的形态变化玩具，其特征在于，在上部前部件与上部后部件的折叠时，上部前部件构成机器人的胸部，上部后部件构成机器人的背部，向外方转动了的下部后部件的第2元件构成机器人的手臂部。

3、如权利要求1所述的形态变化玩具，其特征在于，在下部后部件的第2元件与框架的连结部上，设有克服上述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弹性部件的弹性力小。

4、如权利要求1或2所述的形态变化玩具，其特征在于，在上部前部件与上部后部件之间，设有克服弹性部件的弹性力而阻止上部后

部件的转动的锁止机构。

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其他形态、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，另一个形态是机器人形态，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，齿轮露出而外观损害，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，

形态变化玩具的一个形态是箱状的形态，另一形态是机器人的形态；

形态变化玩具在箱状的形态下被上下二分割并且被前后二分割，由上部前部件、上部后部件、下部前部件及下部后部件构成；

在形态变化玩具的内部，配置有支承上部前部件、上部后部件、下部前部件及下部后部件的框架；

上部前部件和上部后部件分别直接或经由连杆可转动地连结在框架上，并且上部前部件与上部后部件可折叠地连结；

在框架与上部前部件或上部后部件的连结部上，设有对上部前部件或上部后部件向将上部前部件与上部后部件折叠的方向施力的弹性部件；

下部前部件由1对第1元件构成，该第1元件分别可转动地连结在框架的前部两侧；

下部后部件由1对第2元件构成，该第2元件分别可转动地连结在框架的后部两侧；

在下部后部件上设有在上部后部件的转动时卡合在该上部后部件上的卡合部，在该卡合部向上部后部件的卡合时使下部后部件的第2元件分别向外方转动，利用弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一个形态。

并且，优选的是，在上部前部件与上部后部件的折叠时，上部前部件构成机器人的胸部，上部后部件构成机器人的背部，向外方转动了的下部后部件的第2元件构成机器人的手臂部。

另外，在下部后部件的第2元件与框架的连结部上，设有克服上述弹性部件的弹性力而作用的第2弹性部件，该第2弹性部件的弹性力只要设定得比上述弹性部件的弹性力小就可以。

此外，优选的是，在上部前部件与上部后部件之间，设有克服弹性部件的弹性力而阻止上部后部件的转动的锁止机构。

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。

根据本发明的一技术方案，如果在弹性部件的弹性力的作用下上部后部件向后方转动，则与该上部后部件联动而上部前部件与下部后部件转动，能够瞬间变化为机器人的形态。

根据本发明的一技术方案，在通过弹性部件的弹性力使形态从一个形态变化为另一个形态时第 2 弹性部件的弹性力被抵消，但如果使用外力克服弹性部件的弹性力而使上部后部件回位移动，则发挥第 2 弹性部件的弹性力，下部后部件向内侧转动，所以能够简单地回到一个形态。

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变化为另一形态的状态的立体图。

图 3 是表示形态变化玩具的基本部分的结构分解立体图。

图 4A ~ 图 4D 是表示使形态从一个形态变化为另一形态的过程的说明图。

图 5 是表示形态变化玩具变化为另一形态的状态的侧视图。

图 6A ~ 图 6C 是表示使形态从一个形态变化为另一形态的过程的说明图。

图 7 是表示形态变化玩具变化为另一形态的状态的正视图。

具体实施方式

图 1 表示有关本发明的形态变化玩具 A 的一个形态的一例，该一个形态呈箱状的形态，该箱状的形态模仿行进体而构成，并且如果使形态变化为另一形态，则如图 2 所示，能够使形态变化为机器人的形态。

形态变化玩具 A 在作为箱状的形态的行进体的形态中，被上下二分割，并且在前后分别被二分割，由构成对应于前部座席的棚顶的上部前部件 B1、构成对应于后部座席的棚顶的上部后部件 B2、构成机罩的下部前部件 B3、以及构成门面板的下部后部件 B4 这 4 个部件构成。下部前部件 B3 被左右二分割，由 1 对作为第 1 元件的左机罩部 B3a 和

右机罩部 B3b 构成,下部后部件 B4 由 1 对作为第 2 元件的左门面板部 B4a、右门面板部 B4b 构成。

并且,在形态变化玩具 A 的内部,配置有分别可转动地连结上述 4 个部件 B1~B4 的框架 1。

图 3 是表示上述形态变化玩具 A 的基本部分的结构分解立体图。上部前部件 B1 的设在下面上的轴承 2 经由轴 5 连结在连杆 4 的前端上,该连杆 4 通过轴 3 可转动地连结在框架 1 的前部上。上部后部件 B2 的设在下面上的轴承 6 经由轴 7 可沿前后方向转动地连结在框架 1 的后部上。设在上部前部件 B1 的后部下部的轴承 8 和设在上部后部件 B2 的前部下部的轴承 9 经由轴 10 连结,上部前部件 B1 与上部后部件 B2 构成为,使其以轴 10 为支点折叠。在上部前部件 B1 与上部后部件 B2 折叠的状态下,安装在上部前部件 B1 的后面上的机器人的头部 11 露出。

另外,在上部后部件 B2 与框架 1 的连结部上,安装有作为弹性部件的弹簧 15,通过该弹簧 15 的弹性力将上部后部件 B2 施力以使其以轴 7 为中心向后方转动。

并且,在上部前部件 B1 与上部后部件 B2 之间,设有克服弹簧 15 的弹性力而阻止上部后部件 B2 的转动的锁止机构 C。该锁止机构 C 由从上部后部件 B2 的前部突出到上部前部件 B1 的内部而形成的具有凹型的卡合部的第 1 钩 16、和可上下移动地配置在上部前部件 B1 的内部并且被弹簧 17 向上方施力的具有凸型的卡合部的第 2 钩 18 构成,在第 2 钩的上面向上方突出而形成有操作按钮 19。该操作按钮 19 被弹簧 17 施力而从上部前部件 B1 的上面向上方突出,能够从上按压操作。

左机罩部 B3a 及右机罩部 B3b 分别经由接头部件 20 连结在框架 1 上。接头部件 20 的形成在内侧面上的嵌合凹部 20a 可转动地松动嵌插在从框架 1 的前部两侧部分别向左右突出而形成的接头轴 21 上,形成在前端上的轴承 20b 与形成在左机罩部 B3a、右机罩部 B3b 的前端上的轴承 22 通过轴 23 分别可转动地连结。

另一方面,左门面板部 B4a 及右门面板部 B4b 分别经由接头部件 26 连结在转动部件 25 上,该转动部件 25 可转动地安装在从由框架 1 向后方伸出的臂 1a 向下突出支轴 27 上。在转动部件 25 上形成有作为卡合部的伸出片 28,伸出片 28 被弹簧(第 2 弹性部件)29 施力,

以使其向抵接到从上部后部件 B2 的后端向下方伸出而形成的卡合板 30 上的方向转动。该弹簧 29 的弹性力设定得比弹簧 15 的弹性力小。

另外，转动部件 25 在固定于支轴 27 的下端上的环 31 的作用下不会从支轴 27 脱离。在转动部件 25 的伸出片 28 的前面上突出形成有接头轴 32，使形成于接头部件 26 上的嵌合凹部 26a 松动嵌插在接头轴 32 的前端上，所以左门面板部 B4a 和右门面板部 B4b 分别能够相对于转动部件 25 自由地改变方向。

基于图 4A ~ 图 4D 说明使上述结构的形态变化玩具 A 的形态变化的过程。图 4A ~ 图 4D 的形态的变化是说明上部前部件 B1 与上部后部件 B2 折叠的状态的，在图 4A 所示的行进体的形态下，如果按下从上部前部件 B1 的上面突出的操作按钮 19，则如图 4B 所示，第 2 钩 18 的凸型卡合部从第 1 钩 16 的凹型卡合部脱离，锁止状态被解除，所以上部后部件 B2 被弹簧 15 施力，以轴 7 为中心相对于框架 1 向后方转动。

由于上部前部件 B1 与上部后部件 B2 经由轴 10 可转动地连结，所以上部前部件 B1 被向后方拉伸，但上部前部件 B1 由于经由连杆 4 连结在框架 1 的前端上，所以相对于框架 1 大致维持水平状态而向后方移动（参照图 4C）。上部后部件 B2 由于受弹簧 15 施力，所以转动直到卡合板 30 的下端抵接在框架 1 的底面上，但此时，由于上部前部件 B1 的后端通过轴 10 连结在上部后部件 B2 上、前部通过连杆 4 连结在框架 1 上，所以上部前部件 B1 移动以使其重叠在框架 1 的上面上，上部前部件 B1 与上部后部件 B2 成为以轴 10 为支点折叠的状态，上部前部件 B1 构成机器人的形态中的胸部，上部后部件 B2 构成背部，并且设在上部前部件 B1 上的机器人的头部 11 露出（参照图 4D 及图 5）。

接着，基于图 6A ~ 图 6C，说明随着上部后部件 B2 的转动而下部后部件 B4 沿左右打开的过程。图 6A 是从底面侧观察图 4A 的状态的形态变化玩具 A 的图，表示操作按钮 19 被按下之前的状态。在该状态下，支承在支轴 27 上的转动部件 25 被弹簧 29 施力，伸出片 28 成为抵接在卡合板 30 上的状态，此时，经由接头部件 26 连结在伸出片 28 上的左门面板 B4a、右门面板 B4b 向内方转动，在行进体的形态中，如图 1 所示，分别构成门面板。

如果按下操作按钮 19 而将锁止解除，则上部后部件 B2 被弹簧 15

施力,开始以轴 7 为中心相对于框架 1 向后方转动,所以如图 4C 所示,卡合板 30 迂回到框架 1 的下方。

由于设在转动部件 25 上的伸出片 28 被弹簧 29 施力而抵接在卡合板 30 上,所以如果该伸出片 28 被卡合板 30 推压,则转动部件 25 开始以支轴 27 为中心向外侧转动,所以使经由接头部件 26 安装在伸出片 28 上的左门面板部 B4a、右门面板部 B4b 分别以支轴 27 为中心向外侧转动(参照图 6B)。

如果上部后部件 B2 转动直到卡合板 30 的下端抵接在框架 1 的下面上(参照图 4D),则由于伸出片 28 代替卡合板 30 被上部后部件 B2 的侧面进一步推压,所以转动部件 25 以支轴 27 为中心进一步向外侧转动,左门面板部 B4a、右门面板部 B4b 转动直到相对于上部后部件 B2 的侧面大致成为直角(参照图 6C)。

在此状态下,如图 7 所示,头部 11 从上部前部件 B1 的上方露出,左门面板部 B4a、右门面板部 B4b 大致成为水平状态,所以机器人成为将手臂左右伸展的状态,形态变化为另一形态。为了形成更完美的机器人的形态,将接头部件 26 相对于伸出片 28 朝下转动,使左门面板部 B4a、右门面板部 B4b 朝下,机器人成为将手臂垂下的状态,通过使左机罩部 B3a 和右机罩部 B3b 相对于接头部件 20 向前方转动,构成机器人的形态的脚,能够使形态变化为图 2 所示那样的、作为另一形态的机器人。

另外,在从机器人的形态回到行进体的形态的情况下,使构成了手臂的下部后部件 B4(左门面板部 B4a、右门面板部 B4b)回到水平的状态,使构成了脚的下部前部件 B3(左机罩部 B3a、右机罩部 B3b)向后方转动,成为图 7 所示那样的状态后,如果使上部后部件 B2 克服弹簧 15 而强制地向上方转动,则第 1 钩 16 的凹型卡合部与第 2 钩 18 的凸型卡合部啮合,锁止机构 C 发挥作用,上部前部件 B1 和上部后部件 B2 成为被锁止的状态,通过构成了胸部和背部的上部前部件 B1 和上部后部件 B2 构成行进体的棚顶,并且上部后部件 B2 的卡合部 30 对转动部件 25 的推压被解除,所以转动部件 25 受弹簧 29 的弹性力施力,以支轴 27 为中心向内侧转动,构成了手臂部的下部后部件 B4(左门面板部 B4a、右门面板部 B4b)分别能够不动手而自动地恢复为行进体的车门,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。

在上述形态变化玩具中，以行进体说明了作为一个形态的箱状的形态，但该箱状的形态并不限于行进体的形态，也可以是大厦那样的建筑物或油轮等船舶。在这些情况下，与行进体不同，能够变形为比例较大的机器人的形象，所以有震撼力，并且可以欣赏没有预想到的东西向机器人变化的状态。

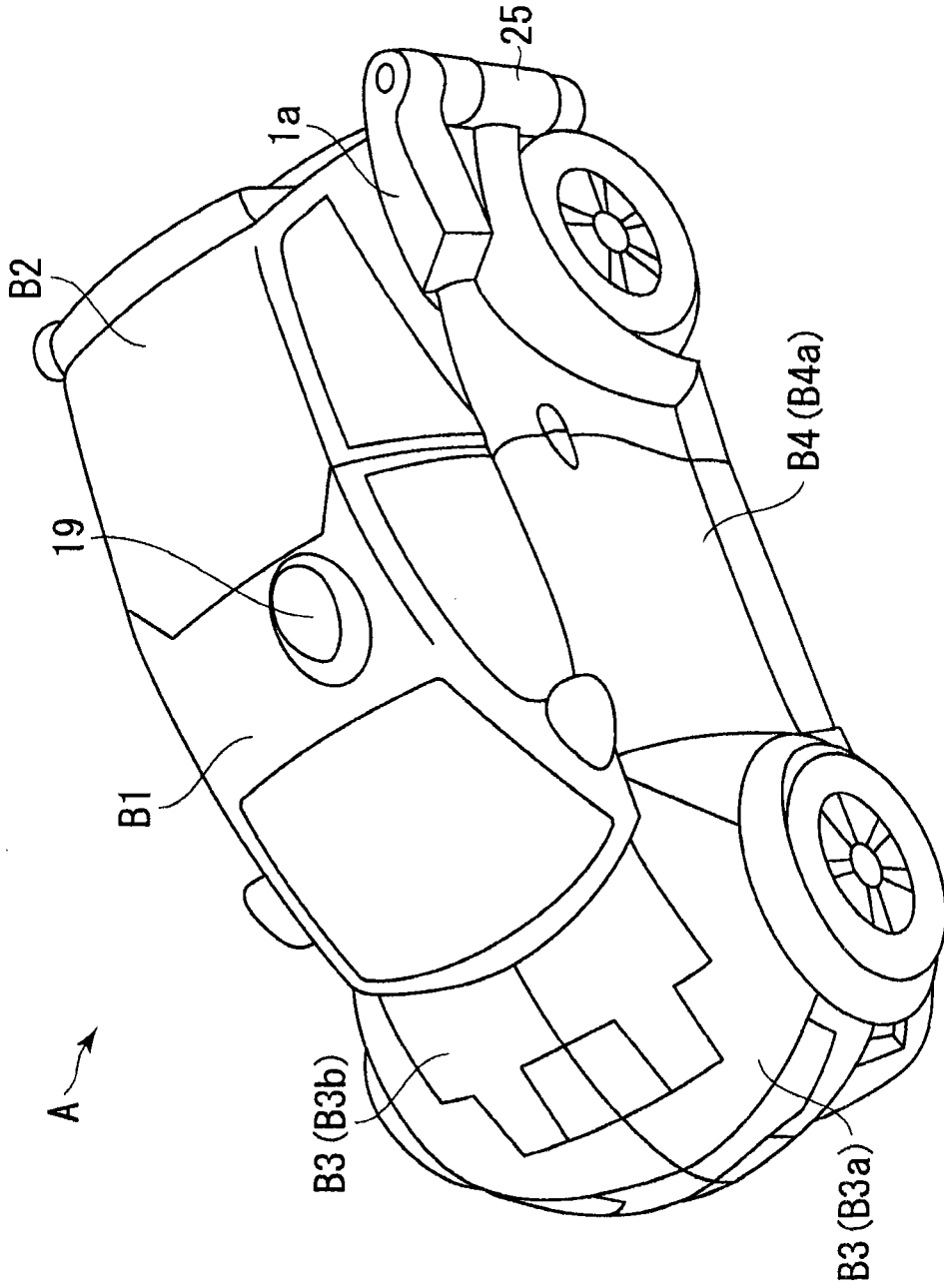


图 1

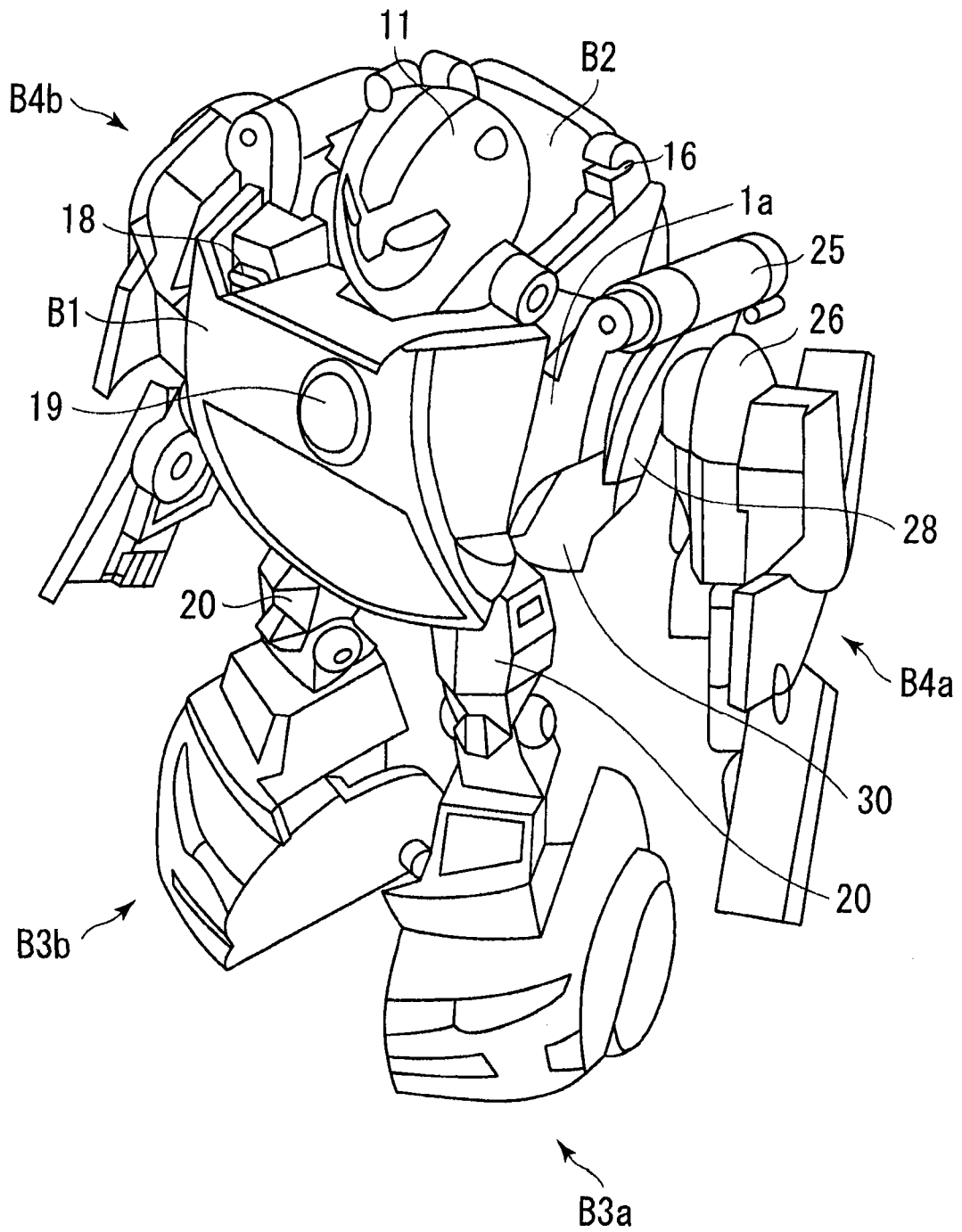


图 2

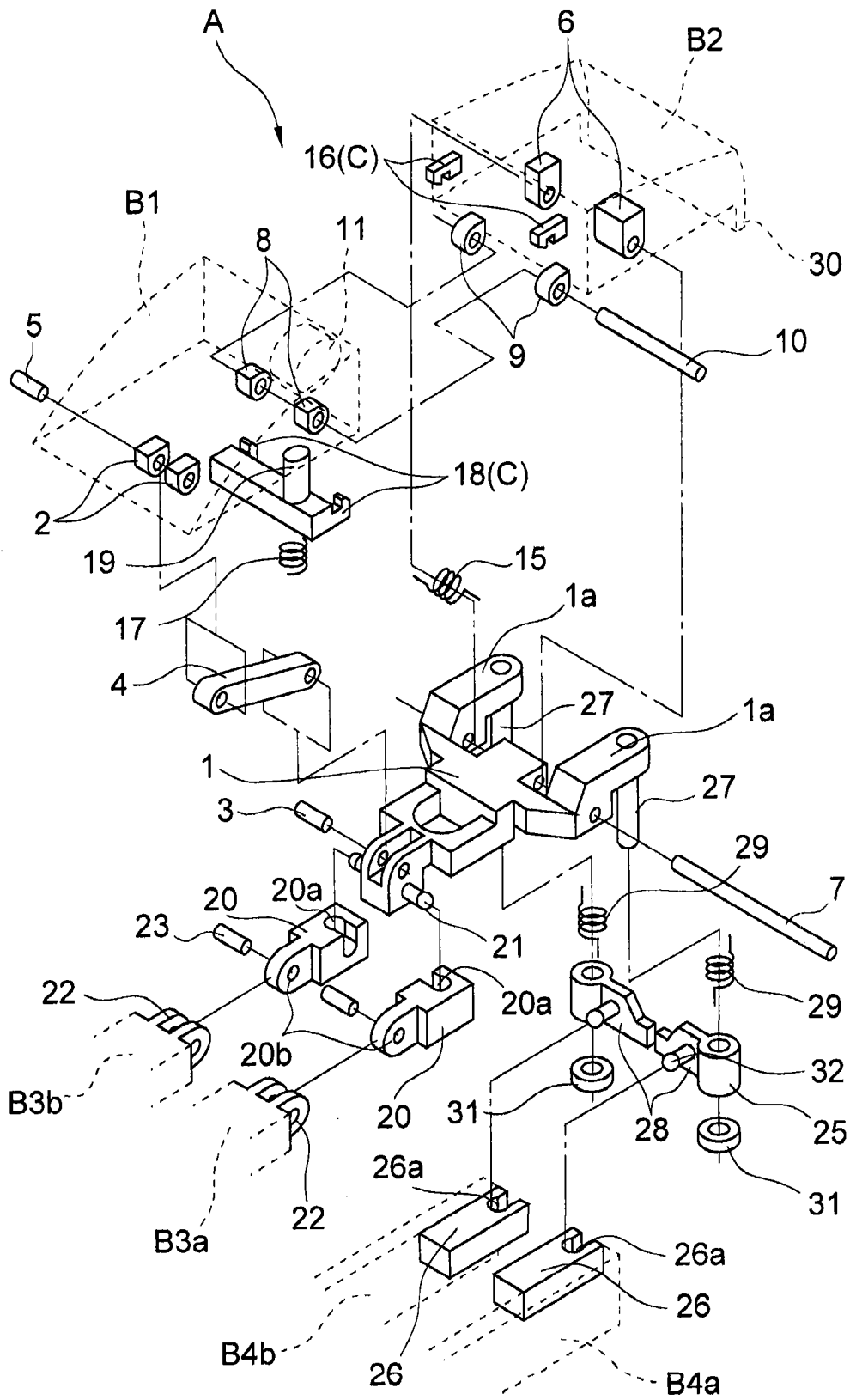


图 3

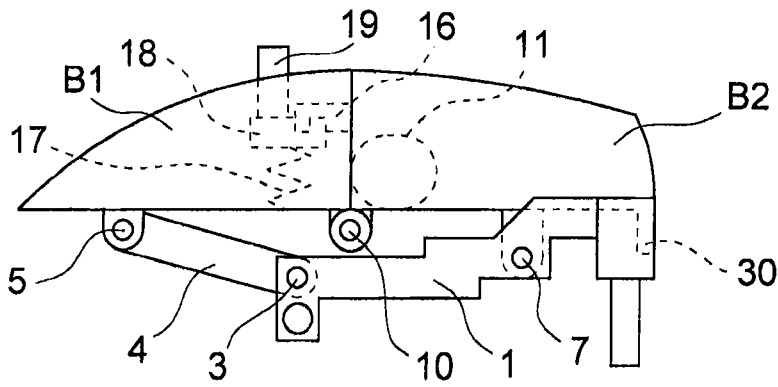


图 4A

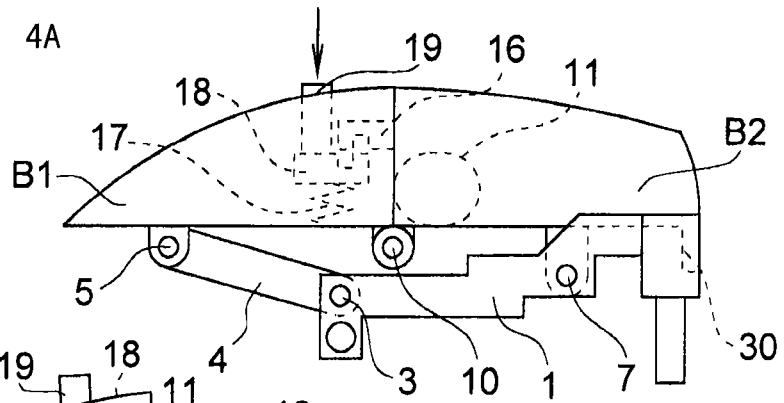


图 4B

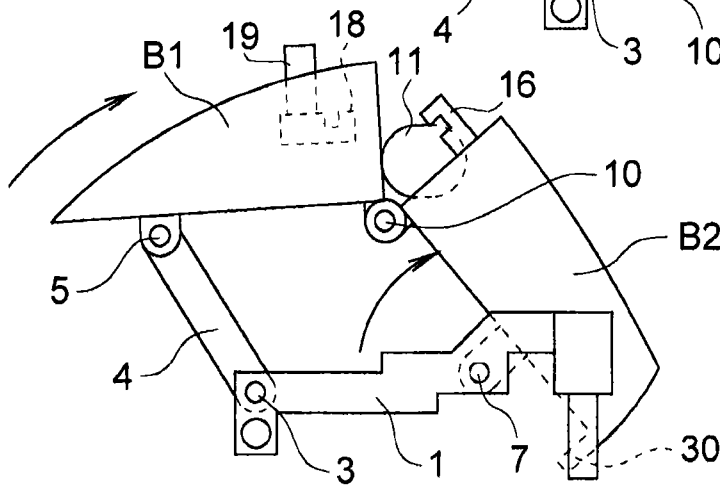


图 4C

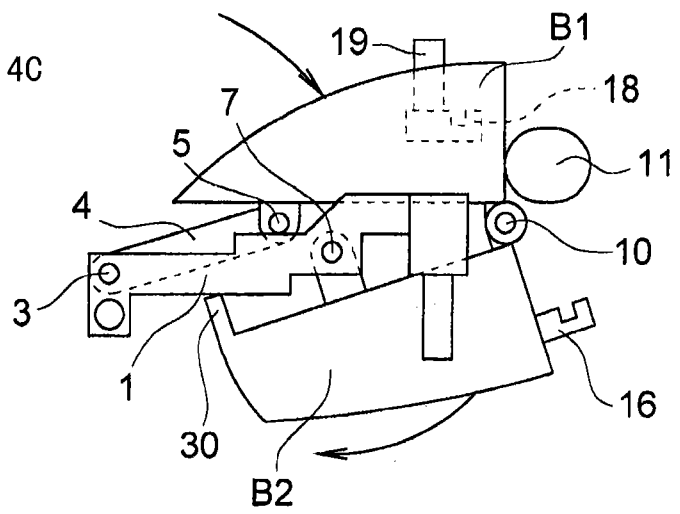


图 4D

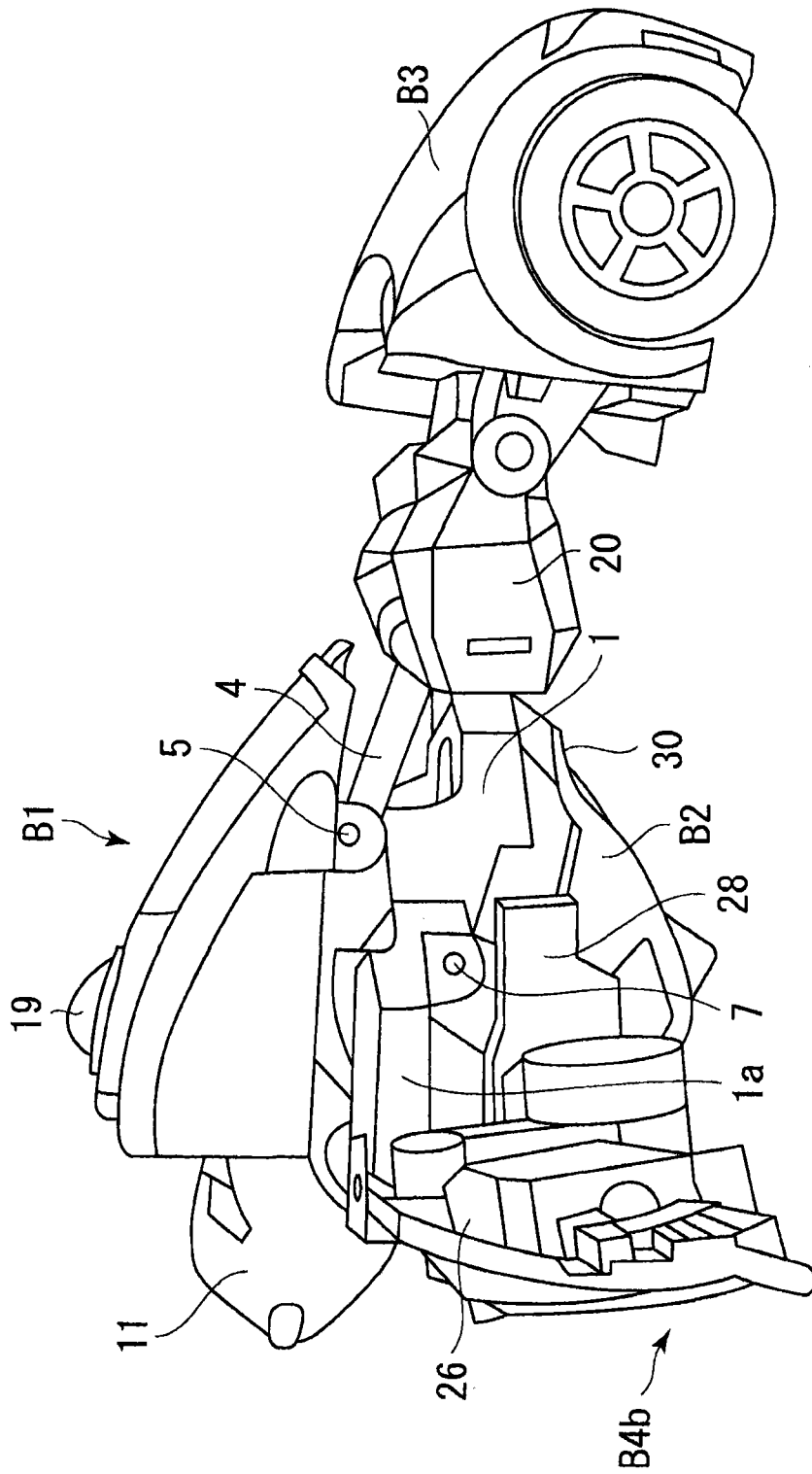


图 5

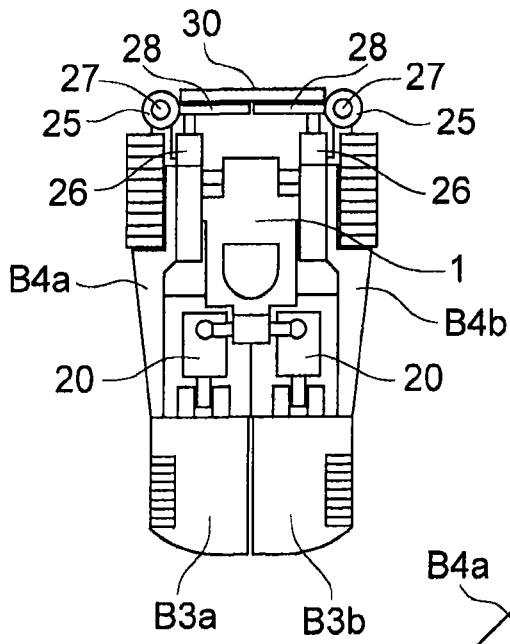


图 6A

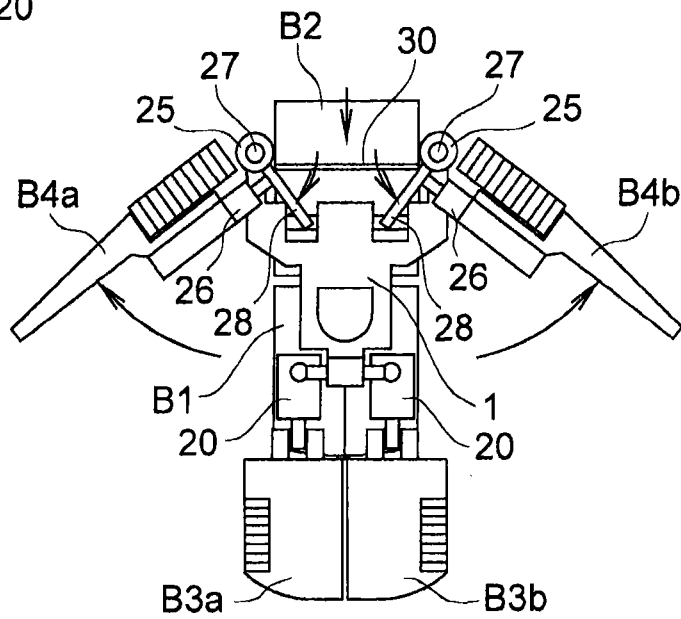


图 6B

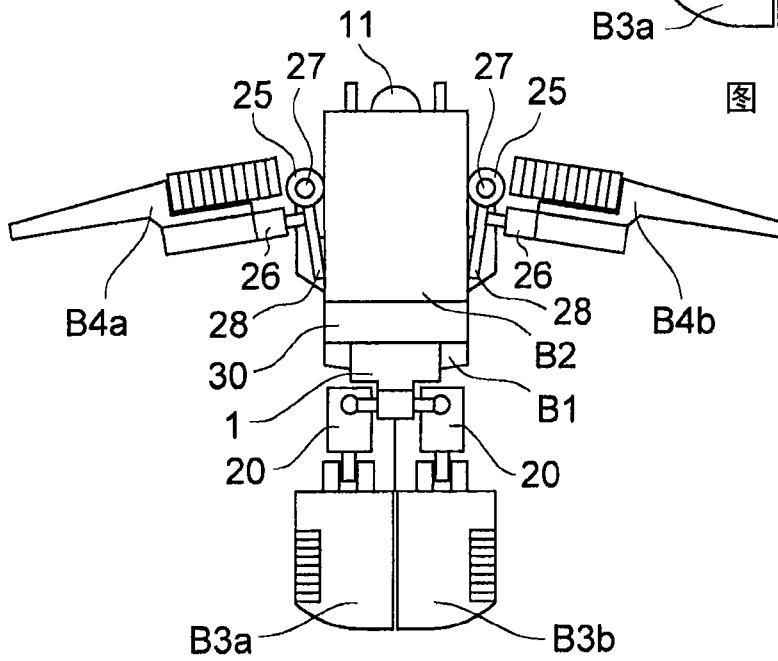


图 6C

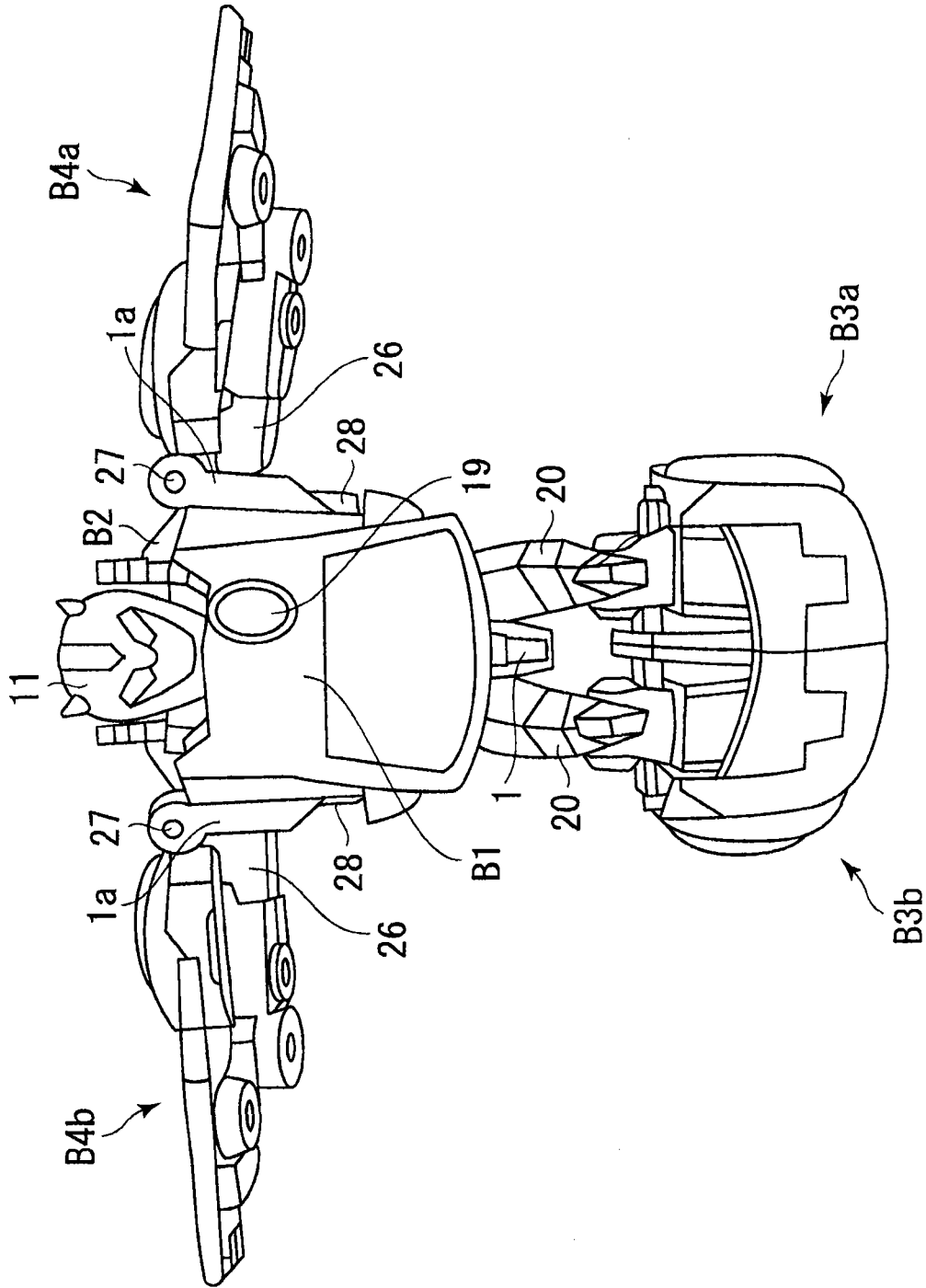


图 7