(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 8 月 10 日(10.08.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/134937 A1

(51) 国際特許分類:
A63H 3/46 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/087256

(22) 国際出願日: 2016 年 12 月 14 日(14.12.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-016834 2016 年 2 月 1 日(01.02.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社バンダイ (BANDAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目４番８号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 沢入　透 (SAWAIRI Toru); 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目４番８号　株式会社バンダイ内 Tokyo (JP). 福田　瑞樹 (FUKUDA Mizuki); 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目４番８号　株式会社バンダイ内 Tokyo (JP).

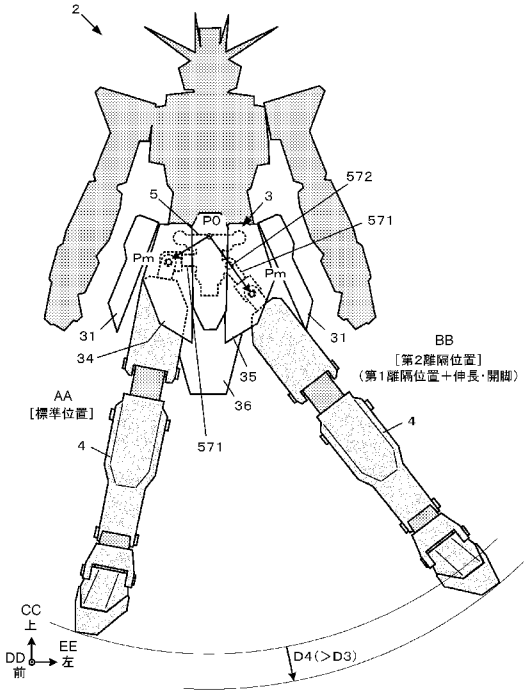
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

[続葉有]

(54) **Title**: HUMANOID TOY

(54) 発明の名称 : 人型玩具



AA [Standard position]
BB [Second offset position]
(first offset position plus elongation/wide stance)
CC Up
DD Front
EE Left

(57) **Abstract**: [Problem] To make it possible, when a humanoid toy is arranged in a "signature pose," to reproduce an appearance in which a moveable location is emphatically extended as in a scene from a TV animation or a manga without leading to a failure of design in poses other than the aforementioned pose. [Solution] A linking structure part (5) between a lower-back part (3) and a leg part (4) has a structure whereby a crank pin (572), which is a connecting element between the lower-back part (3) and the leg part (4) and which has an axis of rotation along the front-rear direction, can be displaced between a standard position in which the leg part (4) is close to the lower-back part (3) and an offset position that is offset from the standard position.

(57) 要約: 【課題】人型玩具にいわゆる決めポーズをさせた場合に、当該ポーズ以外でのデザインの破綻を招かずに、テレビアニメやマンガのシーンのように可動部位が力強く伸びた見え方を再現できるようにすること。【解決手段】腰部（３）と脚部（４）との連結構造部（５）は、腰部（３）と脚部（４）との接続要素であり前後方向の回転軸であるクランクピン（５７２）を、腰部（３）に対して脚部（４）が近接することとなる標準位置と、当該標準位置よりも離隔した離隔位置との間を変位可能な構造を有する。

WO 2017/134937 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 人型玩具

技術分野

[0001] 本発明は、人型玩具に関する。

背景技術

[0002] ユーザが部位別のパーツを組み付けて完成させ、様々なポーズを取らせて遊ぶことのできる人型玩具が知られている。例えば、特許文献１には、脚部を連結するボールジョイント（人体で言うところの大腿関節に相当）を腰部内の側部に固定された前後方向軸で揺動可能に支持する構造とし、左右のボールジョイントの間隔を変更することで直立姿勢とダイナミックな開脚姿勢とを両立させることのできる人型玩具の構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００９－３４２３２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] さて、人型玩具のデザインテーマの１つとして、人型ロボットのデザインが知られている。人型ロボットとしてデザインされた人型玩具では、胸部や腹部、腰部など主要な躯幹は、装甲に覆われた直線的で機械的なデザインのものが多い。従来それらの躯幹パーツは１つの箱状パーツや１つの殻状パーツとしてデザインされてきた。その為、躯幹に設けられた可動部位の動きに不自由が生じ易かった。

[0005] 例えば、人型ロボットヒーローもののテレビアニメやマンガでは、脚部をダイナミックに開脚しながら射撃するといった、いわゆる「決めポーズ」や「見栄きりポーズ」（以降、包括して「決めポーズ」と呼ぶ。）のシーンが良く登場する。ユーザとしては是非とも人型玩具でそれを再現したいと願うところである。

[0006] ダイナミックな開脚は、特許文献１の構成によっても実現できる。ところが、実際にポーズを真似させてもテレビアニメやマンガのようなダイナミックさに欠けるように見える場合がある。

[0007] すなわち、テレビアニメやマンガの決めポーズや見栄きりポーズのシーンは、脚先付近に視点を設け、比較的焦点距離の短いレンズのカメラで撮影したかのようなパースを付けて描かれる。カメラに向いた脚は、その遠近感効果により手前が大きく誇張されるのも手伝って、長く力強い存在に見える。一方、人型玩具の脚部をダイナミックに開いて目の前に掲げ、それをテレビアニメやマンガの決めポーズの視点と同じような位置から肉眼で見ても、パース効果の違いからテレビアニメやマンガの決めポーズよりも脚が短く、力強さに欠けるように見えてしまう。肉眼の焦点距離は、テレビアニメやマンガの決めポーズを描く時の焦点距離よりも長く遠近感効果も弱いためである。

[0008] では、決めポーズにおけるダイナミックさや脚の長さを再現するように人型玩具のデザインを変更すればよいかと言えば、逆にそれ以外のポーズ（例えば、直立姿勢など）において本来のキャラクタ設定とかけ離れた外観となってしまうので好ましくない。

[0009] 本発明は、いわゆる決めポーズをさせた場合に、テレビアニメやマンガのシーンのように可動部位を力強く伸ばすことができる人型玩具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、腰部と、脚部と、前記腰部と前記脚部との連結構造であって、前記腰部と前記脚部との接続要素である第１軸を、前記腰部に対して前記脚部が近接することとなる標準位置と、当該標準位置よりも離隔した離隔位置との間を変位可能に有する連結構造と、を備えた人型玩具である。

[0011] また、本発明に係る人型玩具においては、前記離隔位置が、前記腰部から見て、前記標準位置よりも下方で且つ外側であるようにしてもよい。

[0012] また、本発明に係る人型玩具においては、前記標準位置が、前記腰部の内

部であり、前記離隔位置は、前記腰部から引き出された位置であるようにしてもよい。

[0013] また、本発明に係る人型玩具においては、前記連結構造が、４節スライダクランク型の閉リンク構造を有し、スライド方向が前記人型玩具の上下方向に設定され、クランクピンに相当する軸が前記第１軸であるようにしてもよい。

[0014] また、本発明に係る人型玩具においては、前記連結構造が、スライド範囲の上端位置を前記標準位置とするようにしてもよい。

[0015] また、本発明に係る人型玩具においては、前記連結構造が、一端が前記第１軸に連結され、他端が前記脚部の大腿上端部の第２軸に連結された中間リンクを有し、前記中間リンクのロッド姿勢を、前記第１軸が前記標準位置のときに左右方向とし、前記離隔位置のときに上下方向とするように変化させることで、前記離隔位置のときの前記脚部の伸長を表現可能に構成されてもよい。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、いわゆる決めポーズをさせた場合に、テレビアニメやマンガのシーンのように可動部位を力強く伸ばすことができる人型玩具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]発明を適用した人型玩具の前面外観図。

[図2]人型玩具の前面外観図であるが、右の脚部を「標準位置」、左の脚部を「離隔位置」に変位させた状態を示す。

[図3]人型玩具の前面外観図であって、右の脚部を「標準位置」、左の脚部を「離隔位置」に変位させ、更にその上端部を内部空間から下方へ引き出して上下左右平面に沿って開脚させた状態を示す。

[図4]連結構造部の斜視分解図。

[図5]腰部前方半体の背側面図。

[図6]腰部後方半体の前側面図。

[図7]右方コンロッドクランク連結体の組み立て手順について説明するための図。

[図8]腰部の組み立て手順を説明するための第１の図。

[図9]腰部の組み立て手順を説明するための第２の図。

[図10]腰部の組み立て手順を説明するための第３の図。

[図11]腰部の組み立て手順を説明するための第４の図。

[図12]腰部の組み立て手順を説明するための第５の図。

[図13]連結構造部の動作について説明するための第１の図であって、（１）脚部が標準位置にあるときの腰部の周りの縦断面図、（２）連結構造部の右側部分を機構的に単純化して表したリンク図。

[図14]連結構造部の動作について説明するための第２の図。

[図15]連結構造部の動作について説明するための第３の図。

発明を実施するための形態

[0018] 図１は、本発明を適用した本実施形態の人型玩具の前面外観図（正面外観図）である。なお、理解を容易にするために上半身はシルエットで表している。

[0019] 人型玩具２は、テレビアニメやマンガに登場する人型ロボットを模したデザインを有し、部位別のパーツを組み付けて作られる玩具である。本実施形態の人型玩具２では、上半身は頭部・胸部・左右の腕部で構成され、下半身は腰部３と左右の脚部４とを腰部に内蔵された連結構造部５を介して連結して構成されている。ユーザは、頭部・胸部・腕部・腰部・脚部の各パーツの相対向きや相対姿勢を変更することで人型玩具２のポーズを様々に変えて楽しむことができる。勿論、人型玩具２のパーツ構成は、本実施形態の例に限るものではない。人型玩具２のモデルとされるキャラクタの設定に応じて適宜変更可能である。例えば、背嚢部や手に持つ武器や盾などを加えてもよい。

[0020] そして、本実施形態の人型玩具２は、例えば、人型ヒーローロボットもののテレビアニメやマンガでよく見られる「脚部をダイナミックに開脚しなが

ら射撃する」と言った開脚をキーとした決めポーズを、従来の人型玩具よりも高い視覚効果で再現することができる。そのために、連結構造部５は、脚部４を腰部３に対して近接した「標準位置」から、当該標準位置よりも離隔した「離隔位置」へ変位させることができる。

[0021] 「標準位置」は、人型玩具２が直立姿勢の時の腰部３と脚部４とのあるべき相対位置関係であり、人型玩具２がモデルとする人型ヒーローロボットのキャラクタ設定通りの腰部３と脚部４の位置関係である。

「離隔位置」は、例えば人型玩具２に開脚ポーズをとらせると言った場合に脚部４を伸ばす方向に標準位置から離隔させた位置である。「離隔位置」には幾つかの位置があり、本実施形態では「第１離隔位置」と、第１離隔位置よりも更に離隔させた「第２離隔位置」との２つの位置を例として挙げて説明する。

[0022] なお、本実施形態では、左右の脚部４に係る構造は左右対称を成しているので、以降の腰部３及び連結構造部５についての説明では、左右何れかの一方の脚部４で代表して説明し、適宜他方についての図示や説明を省略する。

[0023] 図２は、本実施形態の人型玩具の前面外観図であるが、右の脚部４を「標準位置」、左の脚部４を「第１離隔位置」に変位させた状態を示している。また、図３では、左の脚部４を更に「第２離隔位置」に変位させた状態を示している。第２離隔位置は、第１離隔位置にある左の脚部４を、更にその上端部を内部空間から下方へ引き出して伸長させ、更に上下左右平面に沿って開脚させた状態の位置を示している。なお、第２離隔位置は、開脚はさせずに伸長に留めておく場合の脚部４の位置としてもよい。

[0024] 図２に示す通り、腰部３の腹部との連結点を基準点Ｐ０と見なし、脚部４の大腿骨上端相当位置を変位点Ｐｍと見なして、標準位置と第１離隔位置とで基準点Ｐ０～変位点Ｐｍまでの距離を比較すると、連結構造部５の動作により、標準位置における変位点Ｐｍ（右の脚部４の変位点Ｐｍ）までの距離よりも、第１離隔位置における変位点Ｐｍ（左の脚部の変位点Ｐｍ）までの距離のほうが大きくなっている。脚部４の先端位置で比較しても距離Ｄ３だ

け脚部４が伸びているのが分かる。

[0025] 加えて、本実施形態の連結構造部５は、標準位置においては脚部４の上端部を腰部３の内部空間の奥側に引き込んで収納し、第１離隔位置においては脚部４の上端部を内部空間から下方へ引き出すことが可能な脚連結軸５７１（図３参照）を有する中間リンク（詳細後述）を備えている。

[0026] 連結構造部５は、前後方向の回転軸であるクランクピン５７２（詳細後述）を有し、クランクピン５７２及びクランクピン５７２に接続された脚連結軸５７１を含む連結構造部５の右下側部分及び左下側部分を上下左右平面に沿って上下に揺動させることができる（図３参照）。

[0027] 脚連結軸５７１には、脚部４の上端部が連結されている。図３に示す通り、人型玩具２を直立姿勢とさせる標準位置においては、クランクピン５７２に接続された脚連結軸５７１は左右方向に略水平な姿勢とされる。脚部４を第１離隔位置から更に第２離隔位置へと変位させて開脚ポーズをとらせる時には、脚を伸ばす伸長方向に沿うように、脚連結軸５７１の長手方向（脚連結軸５７１をロッドとするとそのロッド姿勢）が向けられる。この結果、脚部４と連結構造部５との接続部分を腰部３の内部空間から下方へ引き出した図３の左の脚部４の状態で示すような第２離隔位置をとることができる。

[0028] すなわち、腰部３の腹部との連結点を基準点Ｐ０と見なし、脚部４の大腿骨上端相当位置を変位点Ｐｍと見なして、標準位置と第２離隔位置とで基準点Ｐ０～変位点Ｐｍまでの距離を比較すると、連結構造部５の動作により、標準位置における変位点Ｐｍまでの距離よりも、第２離隔位置における変位点Ｐｍまでの距離が大きくなっている。後者については、図２における距離（第１離隔位置における基準点Ｐ０～変位点Ｐｍまでの距離）よりも大きくなっている。左右の脚部４の先端位置で比較しても、距離Ｄ４だけ左の脚部４の方が伸びているのが分かる。そして、この第２離隔位置における左の脚部４の状態が、テレビアニメやマンガのシーンのように脚が力強く伸びた見え方を再現するものとなる。

[0029] 次に、連結構造部５の具体的な構成例を詳細に説明する。

図４は、本実施形態における連結構造部５の斜視分解図である。

本実施形態の連結構造部５は、腰部前方半体５１と、腰部後方半体５２とを前後に突き合わせて画成される空間に、左方コンロッドクランク連結体５３Ｌと、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒと、を備える。

[0030] 図５は、腰部前方半体５１の背側面図である。

図４に示すように、腰部前方半体５１は、前側に腰部３の正面の外観を形づくる腰部前面外装３２を有する。そして、図５に示すように、腰部前方半体５１の背側面の中央から上部へ掛けて左右２本の前方スライド溝５１１が凹設されている。また、同背側面の下部には、前方メインジャーナル軸受孔５１２が左右それぞれ凹設されている。

[0031] 図６は、腰部後方半体５２の前側面図である。

図４及び図６に示すように、腰部後方半体５２は、前側面の中央から上部へ掛けて左右２本の後方スライド溝５２１を有する。また、同背側面の下部には、後方メインジャーナル軸受孔５２２が左右それぞれ凹設されている。

[0032] 次に、左方コンロッドクランク連結体５３Ｌと、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒの構造について説明するが、左方コンロッドクランク連結体５３Ｌと、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒとは互いに左右対称構造を成している。よって、両者を代表して右方コンロッドクランク連結体５３Ｒについて説明する。

図４に示すように、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒは、コネクティングロッド５４と、前方クランク半体５５と、後方クランク半体５６と、中間リンク５７と、を有する。

[0033] コネクティングロッド５４は、前後方向へ突出したスライドピン５４１と、クランクピン軸受孔５４２とを有する。クランクピン軸受孔５４２には、中間リンク５７のクランクピン５７２が挿通される。

[0034] 前方クランク半体５５と後方クランク半体５６とは、前後に略鏡映対称な構造を有している。前方クランク半体５５は、上部に前方クランクピン軸受孔５５１を有し、下部に、前方に向けて突設された前方メインジャーナル５

５２と、後方に向いて突設されたオス中央メインジャーナル５５３とを有する。後方クランク半体５６は、上部に後方クランクピン軸受孔５６１を有し、下部に、後方に向けて突設された後方メインジャーナル５６２と、前方に向けて突設されたメス中央メインジャーナル５６３とを有する。

[0035] 中間リンク５７は、左右方向に長い脚連結軸５７１の一端を前後方向に直交するようにクランクピン５７２が設けられている。クランクピン５７２は、腰部３と脚部４との連結構造であって、腰部３と脚部４との接続要素である第１軸である。脚連結軸５７１の一端がその第１軸に連結され、他端が脚部４の大腿上端部の第２軸に連結される。

[0036] 次に、連結構造部５並びに腰部３の組み立て手順について説明する。

図７は、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒの組み立て手順について説明するための図である。

[0037] 先ず、コネクティングロッド５４を中間リンク５７に組み付ける。具体的には、クランクピン軸受孔５４２にクランクピン５７２の前方を挿通させるように組み付ける。クランクピン５７２の前方側はクランクピン軸受孔５４２の軸方向長さよりも長く設定されているので、クランクピン軸受孔５４２を突き抜ける。

[0038] 次に、クランクを組み立てる。具体的には、前方クランク半体５５の前方クランクピン軸受孔５５１にクランクピン軸受孔５４２を突き抜けたクランクピン５７２を挿通するように前方から組み付ける。更に、後方クランク半体５６を、中間リンク５７の後方側のクランクピン５７２を、後方クランクピン軸受孔５６１に挿通させるように、且つ、メス中央メインジャーナル５６３がオス中央メインジャーナル５５３と突き合わされて連結されるように、後方から組み付ける。

[0039] 左方コンロッドクランク連結体５３Ｌについても同様に組み立てできる。

[0040] 図８は、腰部３の組み立て手順を説明するための第１の図である。

図９は、腰部３の組み立て手順を説明するための第２の図である。

腰部３を組み立てるには、先ず腰部後方半体５２へ、右方コンロッドクラ

ンク連結体５３Ｒと左方コンロッドクランク連結体５３Ｌとを組み付ける。具体的には、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒを、脚連結軸５７１を右方に向けた姿勢で、スライドピン５４１の後端部を後方スライド溝５２１に挿入し、且つ、後方メインジャーナル５６２を右側の後方メインジャーナル軸受孔５２２に挿入するようにして、腰部後方半体５２へ前方より組み付ける。同様にして、左方コンロッドクランク連結体５３Ｌを、脚連結軸５７１を左方に向けた姿勢で、スライドピン５４１の後端部を後方スライド溝５２１に挿入し、且つ、後方メインジャーナル５６２を左側の後方メインジャーナル軸受孔５２２に挿入するようにして、腰部後方半体５２へ前方より組み付ける。

[0041] 図１０は、腰部３の組み立て手順を説明するための第３の図である。

次に、腰部後方半体５２へ右方コンロッドクランク連結体５３Ｒと左方コンロッドクランク連結体５３Ｌとを組み付けたところへ、腰部側面外装パーツ３１（図１参照）を装着するための側部アタッチメント３０を左右上部それぞれにて挟むようにして、腰部前方半体５１を前方から組み付ける。この時、右方コンロッドクランク連結体５３Ｒ及び左方コンロッドクランク連結体５３Ｌそれぞれにおいて、スライドピン５４１の前端部が、腰部前方半体５１の前方スライド溝５１１（図５参照）に挿入され、且つ、前方メインジャーナル５５２が、前方メインジャーナル軸受孔５１２に挿入される。これで腰部３の核部が組み上がったことになる。

[0042] 図１１は、腰部３の組み立て手順を説明するための第４の図である。

次に、腰部前方半体５１と腰部後方半体５２とが前後に組み合わさったところへ、上方から上部アタッチメント３３を装着する。上部アタッチメント３３は、腰部３の上部外装と、腰部３の外装パーツのアタッチメントを兼ねる。

[0043] 図１２は、腰部３の組み立て手順を説明するための第５の図である。

次に、上部アタッチメント３３の前端部に、腰部右前外装パーツ３４と、腰部左前外装パーツ３５とを装着する。また、上部アタッチメント３３の後

端部に、腰部背面外装パーツ３６を装着する。また、左右の側部アタッチメント３０には、それぞれ腰部側面外装パーツ３１（図１参照）を装着する。これにより、連結構造部５の周りを腰部３の外装パーツが覆い、連結構造部５が腰部３の外装パーツに囲まれた内側に格納された格好となる。

[0044] 次に、動作について説明する。

図１３は、連結構造部５の動作について説明するための第１の図であって、（１）脚部４が標準位置にあるときの腰部３の周りの縦断面図、（２）連結構造部５の右側部分を機構的に単純化して表したリンク図である。なお、図１３（１）では、腰部３と脚部４との連結関係を分かり易くするために、右の脚部４のみを図示しているが、左の脚部４についても同じような左右対象の位置関係で腰部３と連結する。

[0045] 連結構造部５の脚連結軸５７１の先端には、脚部４の上端に設けられた大腿関節部４１が連結される。大腿関節部４１は、脚連結軸５７１を左右方向の回転軸として挿入する脚連結軸受部４１１と、脚連結軸５７１に対して直交軸である脚揺動軸４１２とを有する。脚連結軸５７１と脚揺動軸４１２との交点が、図１における変位点Ｐｍに相当する。つまり、脚部４は、腰部３に対して脚連結軸５７１で人型玩具２（図１参照）の上下前後面に沿って前後方向に揺動可能となり、更に脚揺動軸４１２によって上下左右面に沿って上下に揺動可能になる。

[0046] 本実施形態の連結構造部５を機構的に単純化すると、４節スライダクランク機構の揺動関節に第５節である中間リンク５７が連結された５節開リンク機構を成している。

すなわち、前後に組み合わされた腰部前方半体５１及び腰部後方半体５２（図１１参照）が、第１節である固定リンク８１として機能する。また、前後に組み合わされた前方クランク半体５５及び後方クランク半体５６（図８参照）が、第２節であるクランク８２として機能し、コネクティングロッド５４が第３節であるコンロッド８３として機能する。コネクティングロッド５４のスライドピン５４１と前方スライド溝５１１（図５参照）並びに後方

スライド溝５２１（図６参照）との係合が、第４節であるスライダー８４として機能する。そして、中間リンク５７において、クランクピン５７２（揺動関節）と脚連結軸５７１とが一体となっていることで、第５節である脚連結リンク８５として機能する。

[0047] 脚部４が標準位置に有るとき、連結構造部５の４節スライダクランク機構部分の状態を記述すると、スライダー８４にてスライドピン５４１がスライド方向上端位置（図示の例では上死点位置）にあることになる。こうした図１３の状態は図１に相当する。本実施形態では、スライダー８４のスライド方向上端位置は、腰部３の内部構造の比較的上部に位置するように設定されているので、結果的に、標準位置に有るときの脚部４の上端部は、腰部３の外装パーツに囲まれた内側に引き込まれ収容された状態となっている。

[0048] 図１４は、連結構造部５の動作について説明するための第２の図であって、左の脚部４が第１離隔位置にある状態を示している。

脚部４が第１離隔位置にあるとき、４節スライダクランク機構部分の作用により、クランクピン５７２が、メインジャーナル（前方メインジャーナル５５２＋オス中央メインジャーナル５５３＋後方メインジャーナル５６２；図７参照）の前後方向軸を中心に、標準位置よりも下方で、且つ腰部３から左右方向へ移動している。

[0049] 脚部４が第１離隔位置にあるとき、連結構造部５の４節スライダクランク機構部分の状態を記述すると、スライダー８４にてスライドピン５４１がスライド方向上端位置よりも下側にあることになる。こうした図１４の状態は、図２に相当する。この状態でも、脚部４の上端部は、腰部３の外装パーツに囲まれた内側に引き込まれて収容されたままである。なお、図１４の例では、第１離隔位置の場合のクランク角を、上死点から時計回りのクランク角４５°程度下死点寄りに表しているが、これに限らない。クランク角９０°やクランク角１３５°などの場合に第１離隔位置となることとしてもよい。

[0050] 図１５は、連結構造部５の動作について説明するための第３の図である。

脚部４が第１離隔位置にある状態で、更にクランクピン５７２を軸として

中間リンク５７すなわち脚連結軸５７１を下方へ揺動させて、開脚時の脚部４の伸長方向に脚連結軸５７１を向けると、脚部４の上端部が腰部３の外装パーツに囲まれた内側から引き出され、脚部４が標準位置にあるときよりも伸びたように見える第２離隔位置となる。こうした図１５の状態は、図３に相当する。

[0051] よって、人型ロボットヒーローもののテレビアニメやマンガでよく見られる「脚部をダイナミックに開脚しながら射撃する」といった、いわゆる「決めポーズ」や「見栄きりポーズ」のシーンを、ポーズの見た目のみならず、当該ポーズから受ける印象（この場合、開脚された脚が伸びていることから受ける勢いと力強さ）をも再現することが可能になる。

[0052] 以上述べたとおり、本実施形態に係る人型玩具２においては、腰部３と脚部４との接続要素であるクランクピン５７２（第１軸）ごと、通常の標準位置よりも腰部３から離れた離隔位置に変位させることができる。つまり、脚部４全体を腰部２から離れた位置に変位させた分だけ、脚部３を通常よりも長く見えるようにすることができる。よって、例えば、人型ロボットヒーローもののテレビアニメやマンガでよく見られる「脚部をダイナミックに開脚しながら射撃する」といった決めポーズのシーンを、ポーズのみならず、当該ポーズから受ける印象（この場合、開脚された脚が伸びていることから視覚的に感受する遠近法による勢いと力強さ）をも人型玩具で再現することが可能になる。勿論、脚部４を標準位置に戻せば、人型玩具２のモデルとなったキャラクタの本来のキャラクタ設定と同じ脚の長さに戻すことができる。

[0053] また、本実施形態に係る人型玩具２は、離隔位置が、腰部４から見て、標準位置よりも下方で且つ外側になるので、脚部４を斜め下方へ伸ばしたポーズを再現するのに好適である。

[0054] また、本実施形態に係る人型玩具２においては、標準位置が、腰部３の外装パーツに囲まれた内側（すなわち、腰部３の内部）にあり、離隔位置は、腰部３の外装パーツに囲まれた内側から引き出された位置であるため、脚部４が標準位置にある通常時も外観デザインを損なうことなく連結構造部５を

内蔵することができる。

[0055] また、本実施形態に係る人型玩具２においては、連結構造部５が、４節スライダクランク型の閉リンク構造を有し、スライド方向が人型玩具２の上下方向に設定されており、かつ、スライド範囲の上端位置が標準位置となっているため、標準位置が構造的に決まるので、脚部４を腰部３に可動する範囲一杯まで近づければそこが標準位置となるのでポーズを戻すときに便利である。また、連結構造部５が、一端がクランクピン５７２に連結された、他端が脚部４の大腿上端部の脚揺動軸４１２に連結された脚連結軸５７１を有し、脚連結軸５７１の姿勢を、クランクピン５７２が標準位置のときに左右方向とし、離隔位置のときに上下方向となるように変化させている。すなわち、脚部４を更に上下左右平面に沿って揺動可能な脚連結軸５７１を介して腰部３と連結することにより、離隔位置を脚連結軸５７１の分だけより遠い位置とし、脚部３の伸長をより明確に表現できるようになる。

[0056] 〔変形例〕

なお、本発明の実施形態は上記の例に限るものでは無く、発明の要旨を変更しない限りにおいて適宜構成要素の追加・省略・変更が可能である。

[0057] 例えば、上記実施形態では、玩具の例として人型玩具を挙げたが、人型に限らず、動物、鳥類、昆虫、甲殻類など、体躯から可動部位が突出するように連結した構成体であれば本発明を適用することができる。

[0058] また、可動部位の例として上記実施形態では脚を挙げたが、腕、首、砲身、角、触覚、センサー、など玩具のデザインに応じて適宜呼び名を変えることができる。

[0059] また、変位方向の例として、斜め下を例示したが、斜め上は勿論のこと、斜め前や斜め後、斜め後方などでもよい。勿論、直下方向として、「ジャンプして勢いよく上方へ飛び立つ」ようなシーンを再現することも可能である。想定される「決めポーズ」を再現するために可動部位を突き出す方向は適宜設定することができる。

[0060] また、離隔位置における腰部３と脚部４との相対位置関係は、図２や図３

に示した例に限るものではない。例えば、変位点Ｐｍを図２や図３に示した位置よりも上方或いは下方でも良い。離隔距離も、図２や図３に示した例に限るものでは無く、連結構造部５の構成パーツの寸法設定により適宜設定可能である。脚部４の開脚方向についても適宜設定可能である。

符号の説明

[0061] ２…人型玩具

３…腰部

３０…側部アタッチメント

３１…腰部側面外装パーツ

３２…腰部前面外装

３３…上部アタッチメント

３４…腰部右前外装パーツ

３５…腰部左前外装パーツ

３６…腰部背面外装パーツ

４…脚部

４１…大腿関節部

４１１…脚連結軸受部

４１２…脚揺動軸

５…連結構造部

５１…腰部前方半体

５１１…前方スライド溝

５１２…前方メインジャーナル軸受孔

５２…腰部後方半体

５２１…後方スライド溝

５２２…後方メインジャーナル軸受孔

５３Ｌ…左方コンロッドクランク連結体

５３Ｒ…右方コンロッドクランク連結体

５４…コネクティングロッド

５４１…スライドピン

５４２…クランクピン軸受孔

５５…前方クランク半体

５５１…前方クランクピン軸受孔

５５２…前方メインジャーナル

５５３…オス中央メインジャーナル

５５６…後方クランク半体

５６…後方クランク半体

５６１…後方クランクピン軸受孔

５６２…後方メインジャーナル

５６３…メス中央メインジャーナル

５７…中間リンク

５７１…脚連結軸

５７２…クランクピン

８１…固定リンク

８２…クランク

８３…コンロッド

８４…スライダー

８５…脚連結リンク

Ｐ０…基準点

Ｐｍ…変位点

請求の範囲

[請求項1] 腰部と、

脚部と、

前記腰部と前記脚部との連結構造であって、前記腰部と前記脚部との接続要素である第１軸を、前記腰部に対して前記脚部が近接することとなる標準位置と、当該標準位置よりも離隔した離隔位置との間を変位可能に有する連結構造と、

を備えた人型玩具。

[請求項2] 前記離隔位置は、前記腰部から見て、前記標準位置よりも下方で且つ外側である、

請求項１に記載の人型玩具。

[請求項3] 前記標準位置は、前記腰部の内部であり、

前記離隔位置は、前記腰部から引き出された位置である、

請求項１又は２に記載の人型玩具。

[請求項4] 前記連結構造は、４節スライダクランク型の閉リンク構造を有し、スライド方向が前記人型玩具の上下方向に設定され、クランクピンに相当する軸が前記第１軸である、

請求項１～３の何れか一項に記載の人型玩具。

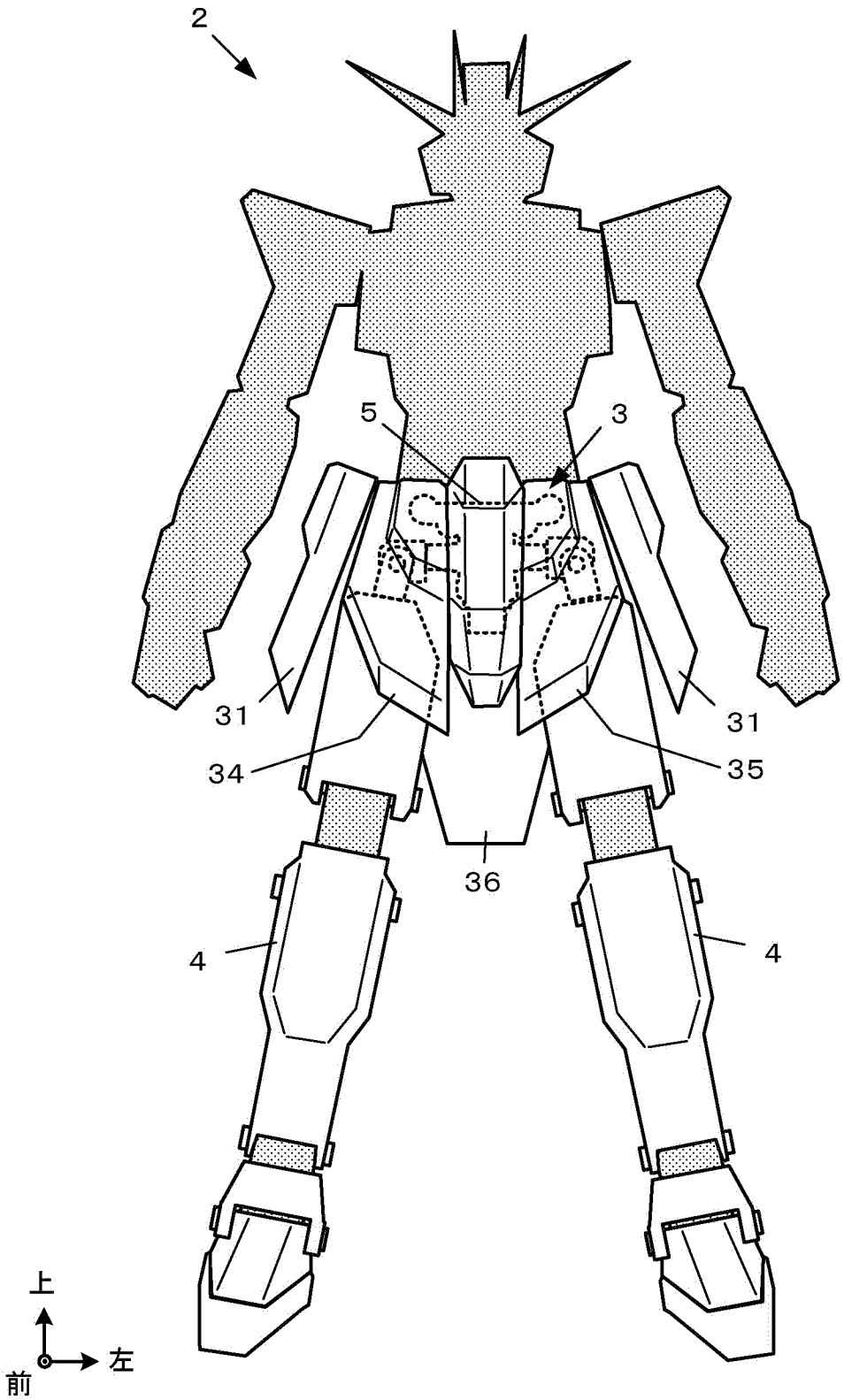
[請求項5] 前記連結構造は、スライド範囲の上端位置を前記標準位置とする、

請求項４に記載の人型玩具。

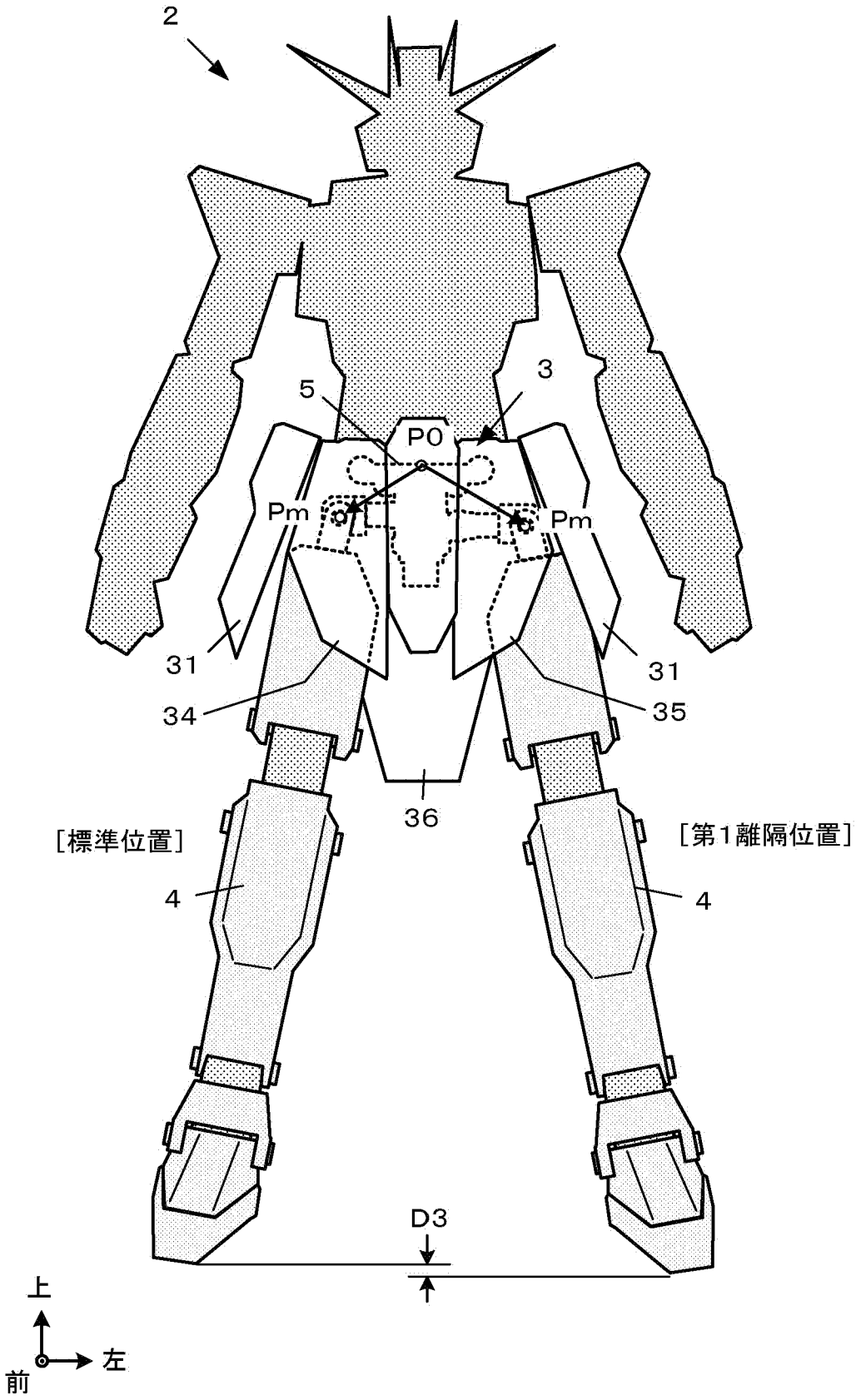
[請求項6] 前記連結構造は、一端が前記第１軸に連結され、他端が前記脚部の大腿上端部の第２軸に連結された中間リンクを有し、

前記中間リンクのロッド姿勢を、前記第１軸が前記標準位置のときに左右方向とし、前記離隔位置のときに上下方向とするように変化させることで、前記離隔位置のときの前記脚部の伸長を表現可能に構成された、請求項１～５の何れか一項に記載の人型玩具。

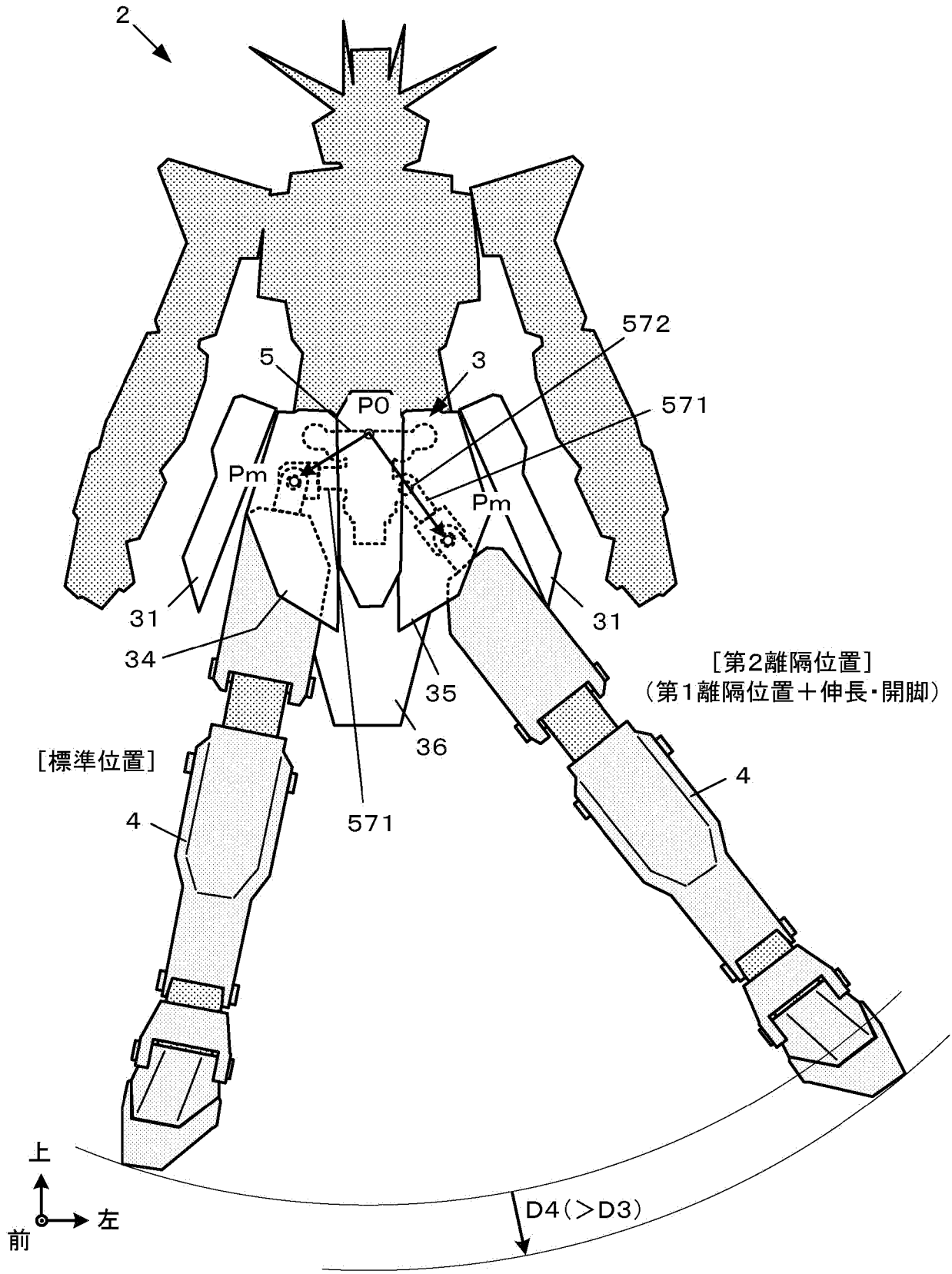
[図1]



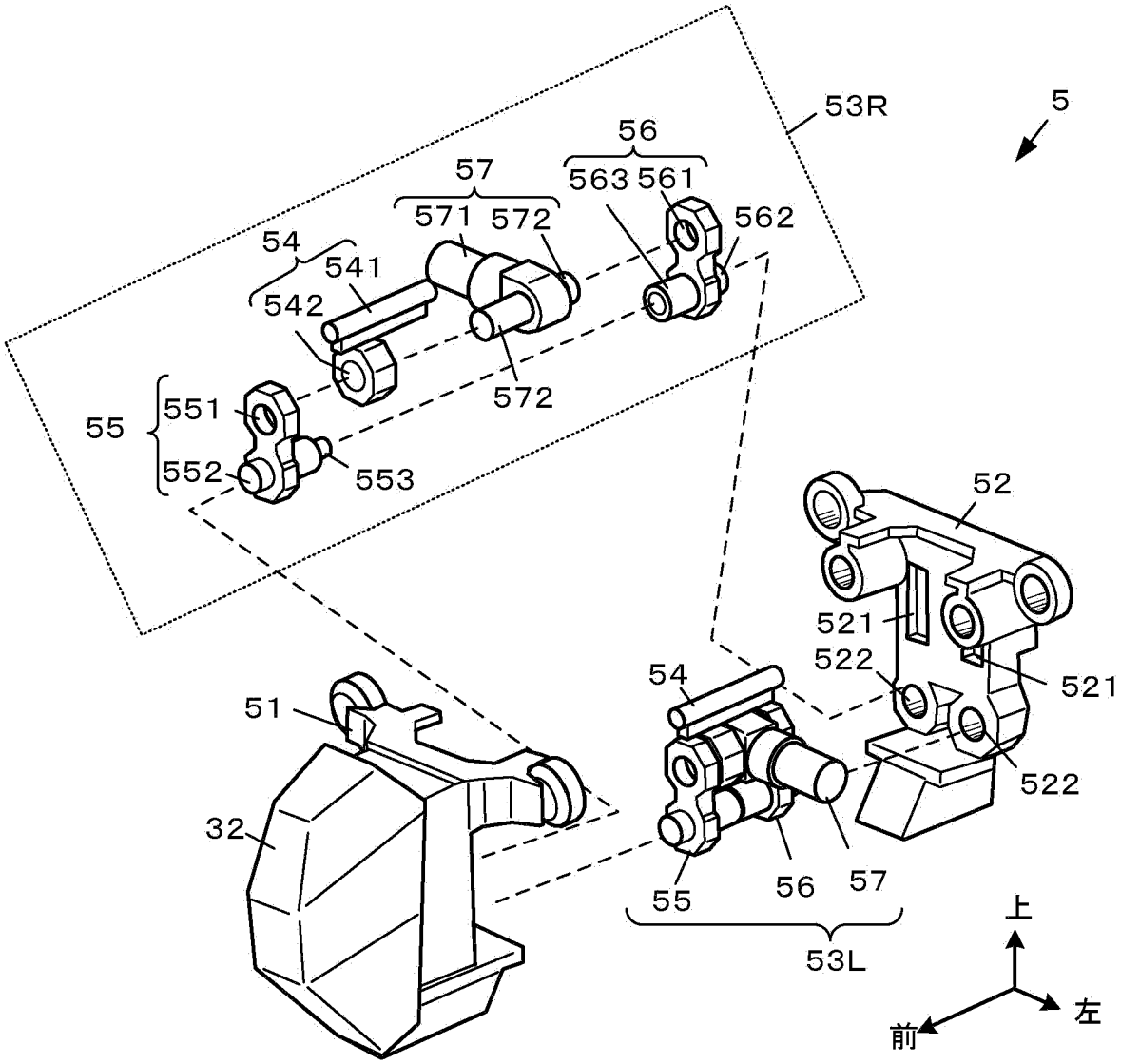
[図2]



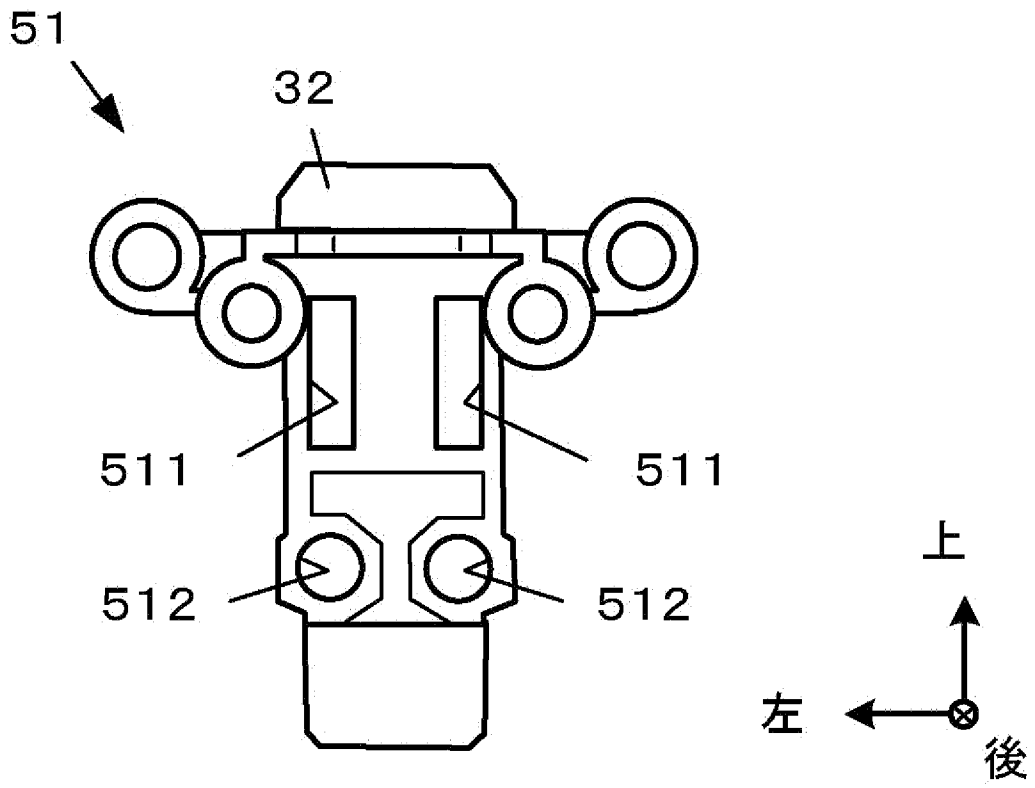
[図3]


2
572
5
3
P0
571
Pm
Pm
31
31
34
35
36
[第2離隔位置]
(第1離隔位置＋伸長・開脚)
[標準位置]
4
4
571
上
左
前
D4(>D3)

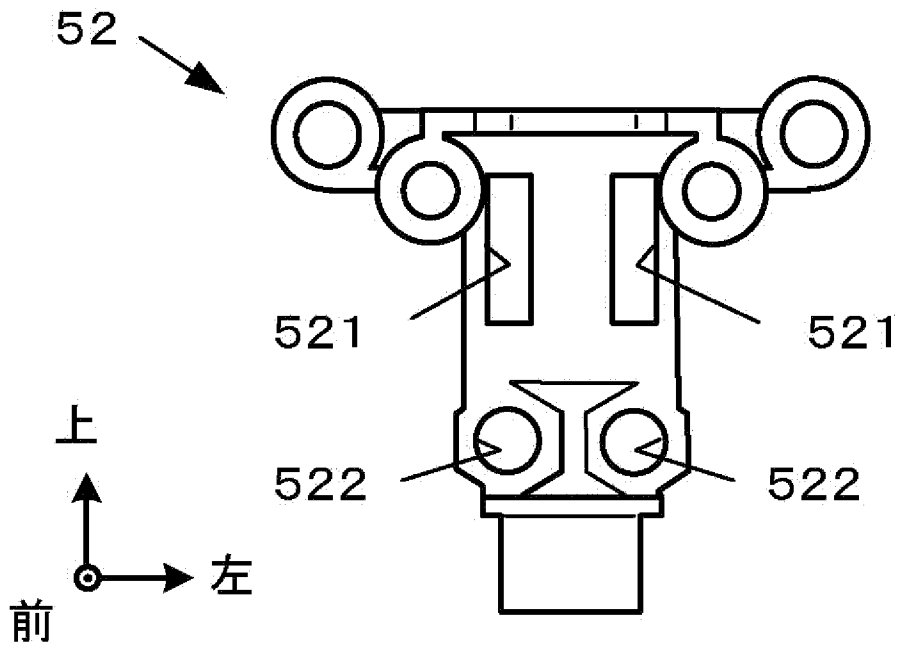
[図4]


53R
5
56
57
563 561
571 572
562
54
541
542
572
55
551
552
553
52
521
522
521
522
54
51
32
55
56
57
53L
上
左
前

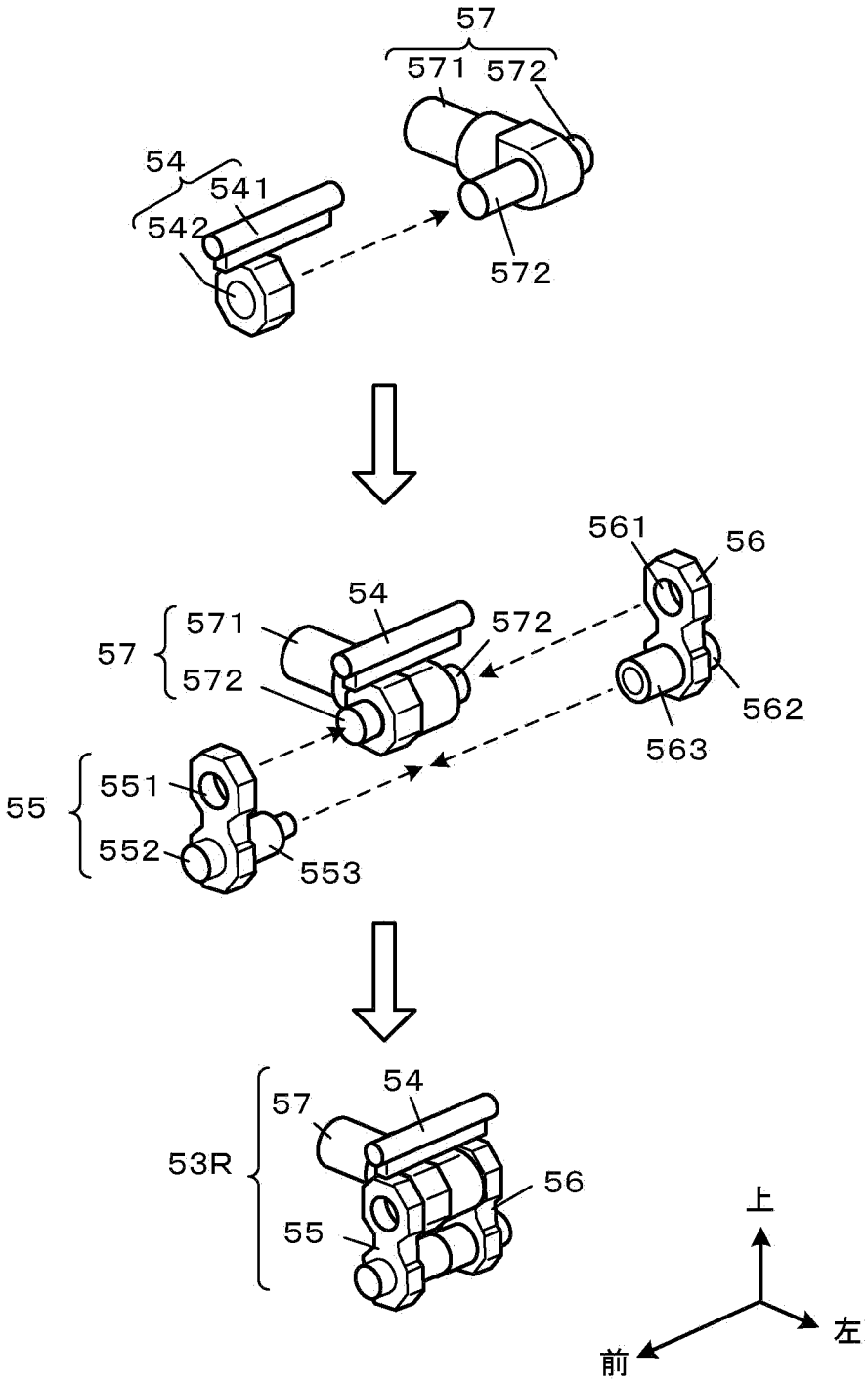
[図5]



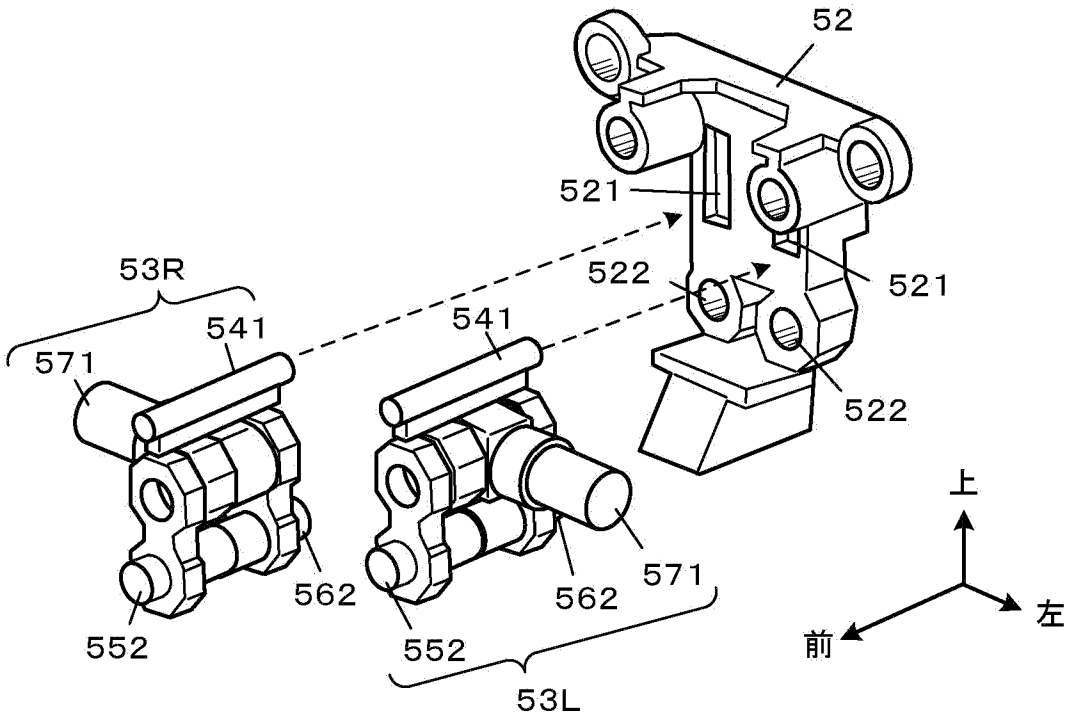
[図6]



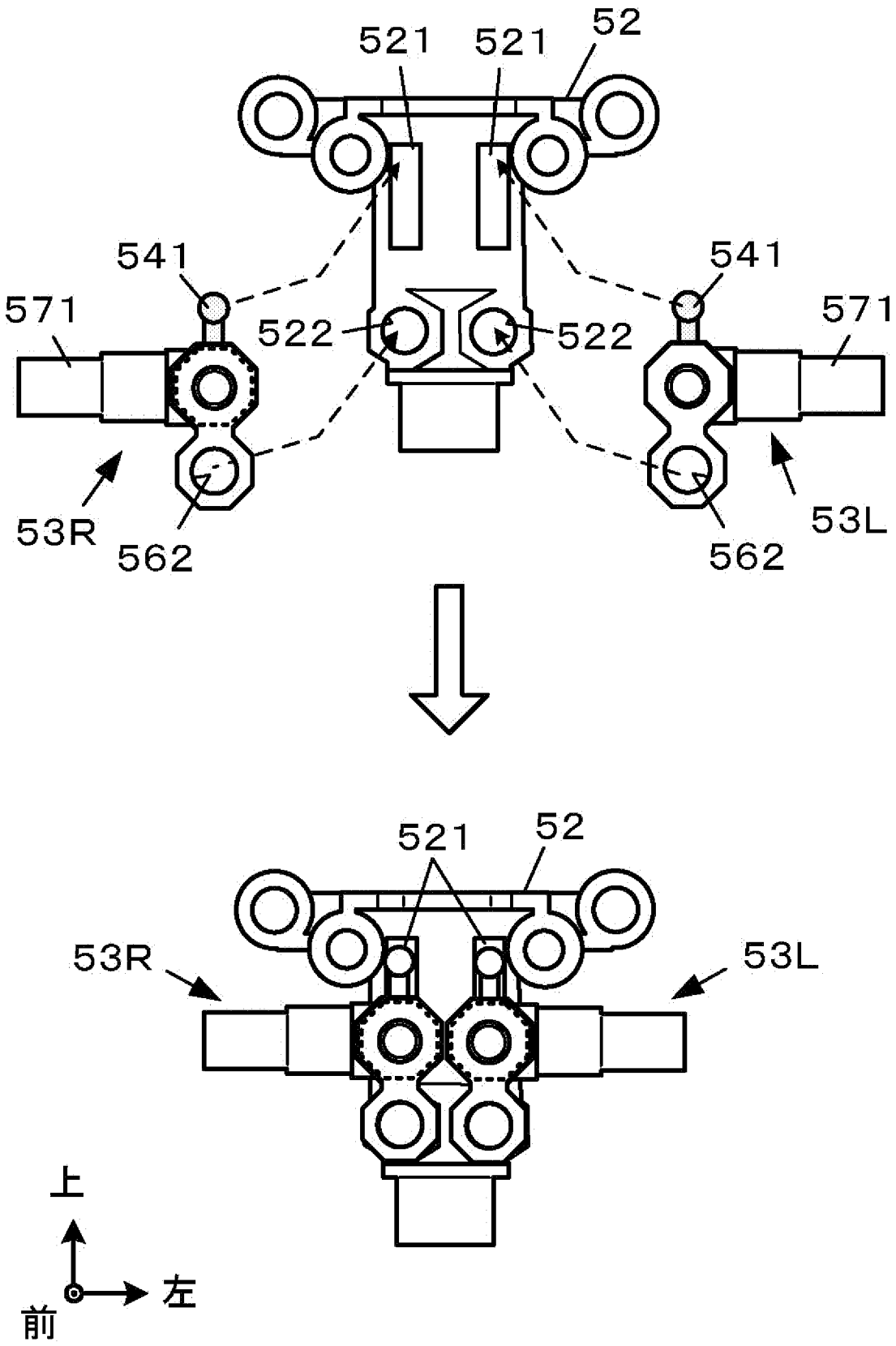
[図7]


57
571
572
54
541
542
572
561
56
54
57
571
572
572
562
563
55
551
552
553
54
57
53R
56
55
上
前
左

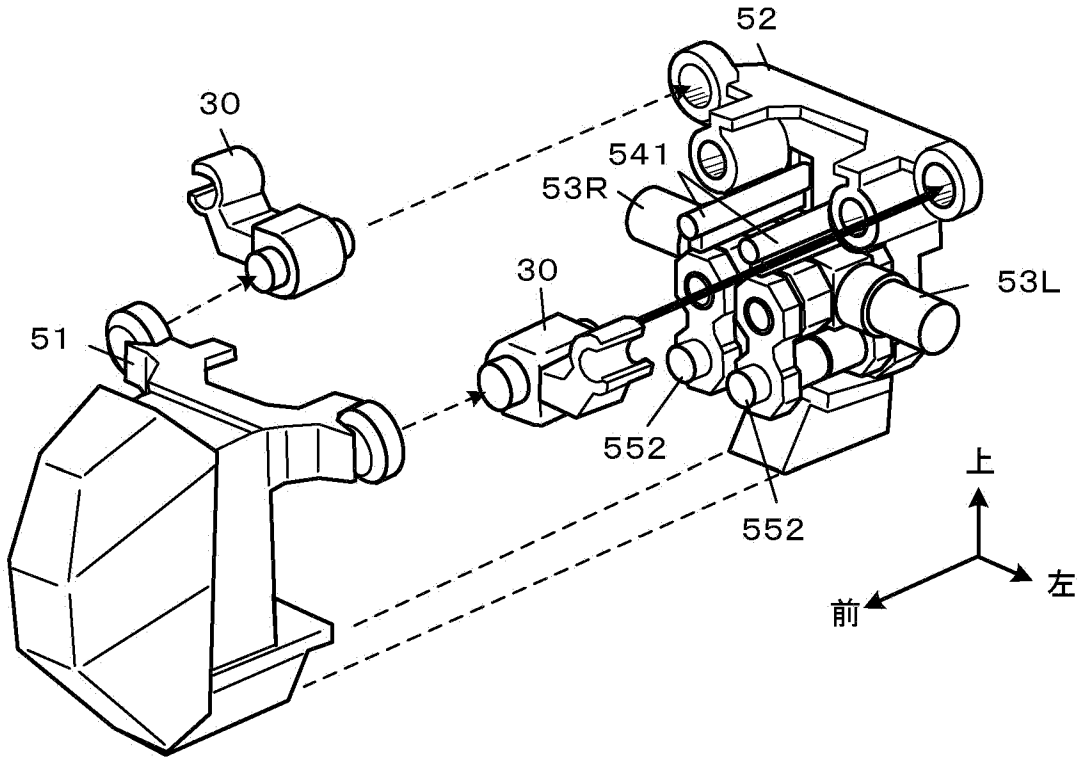
[図8]



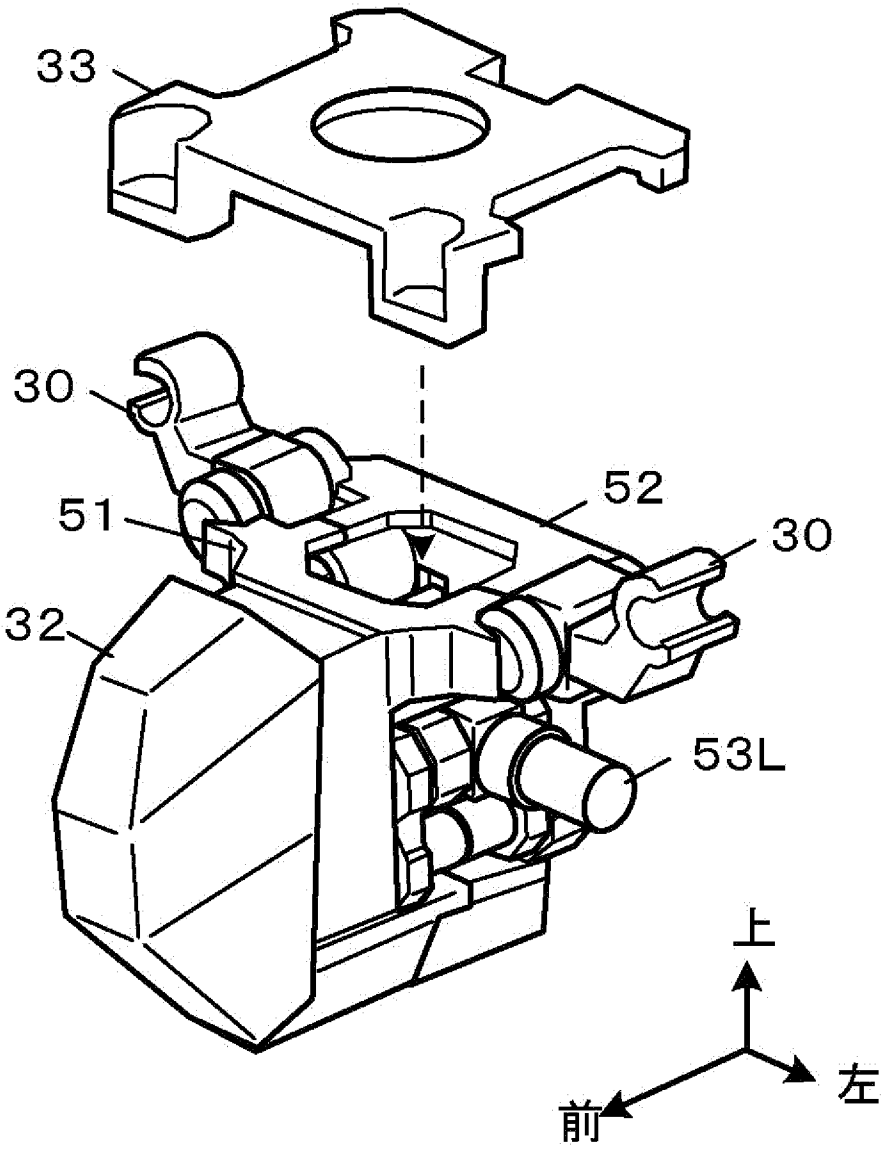
[図9]


521
521
52
541
541
571
571
522
522
53R
562
562
53L
521
52
53R
53L
上
左
前

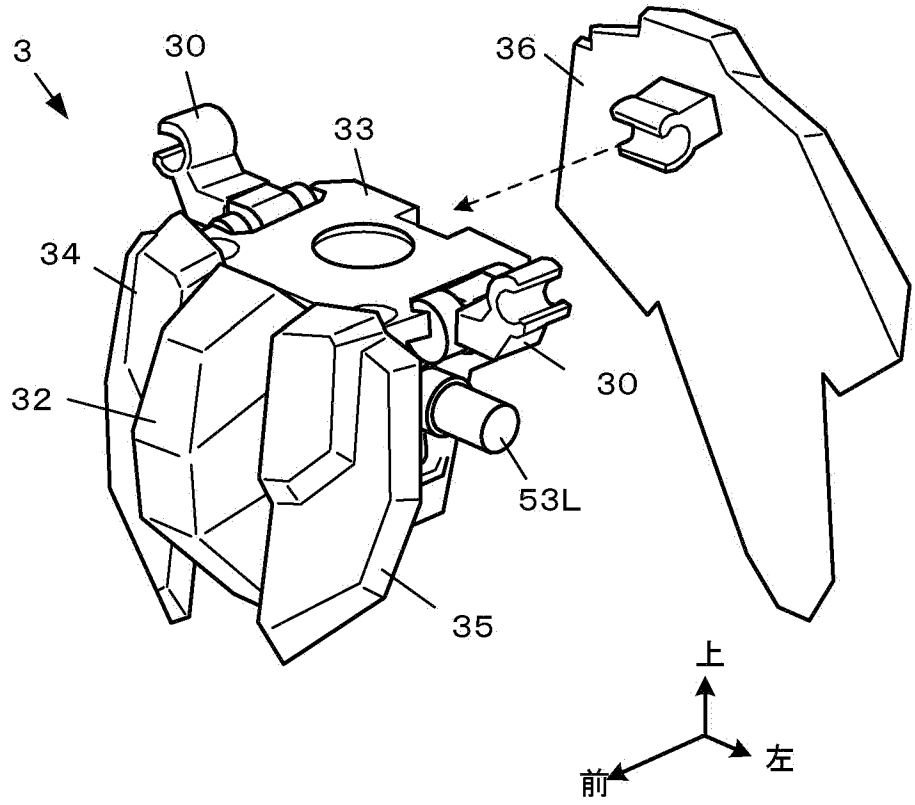
[図10]



[図11]

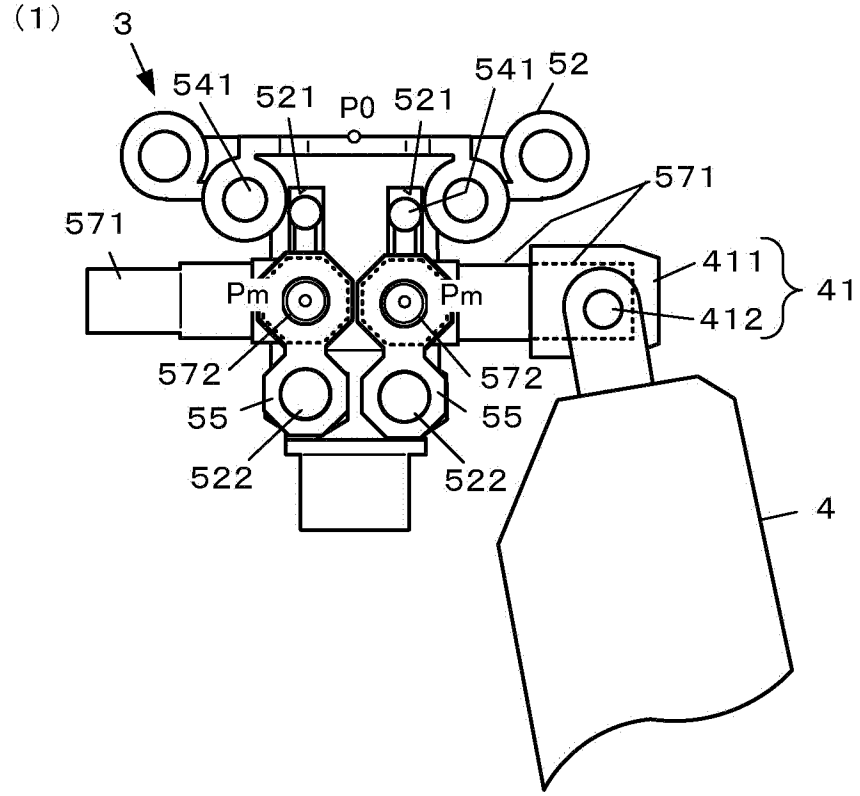


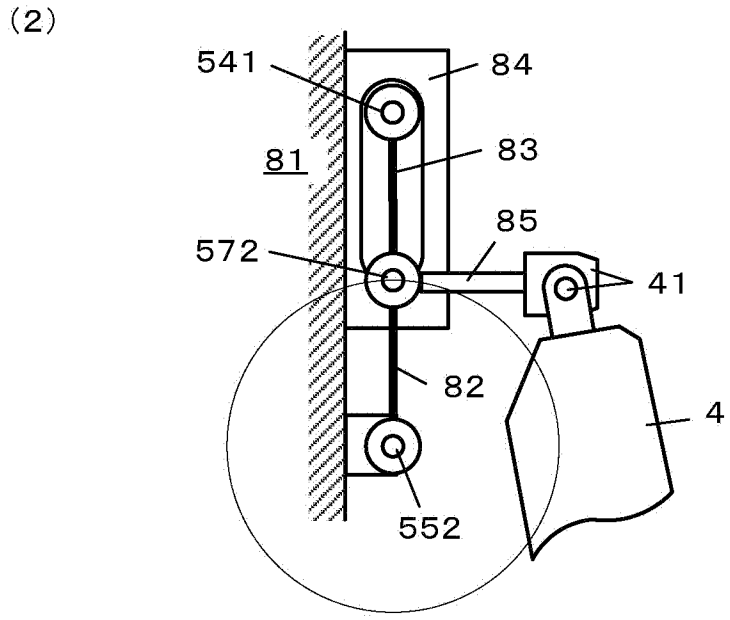
[図12]



[図13]

[標準位置]

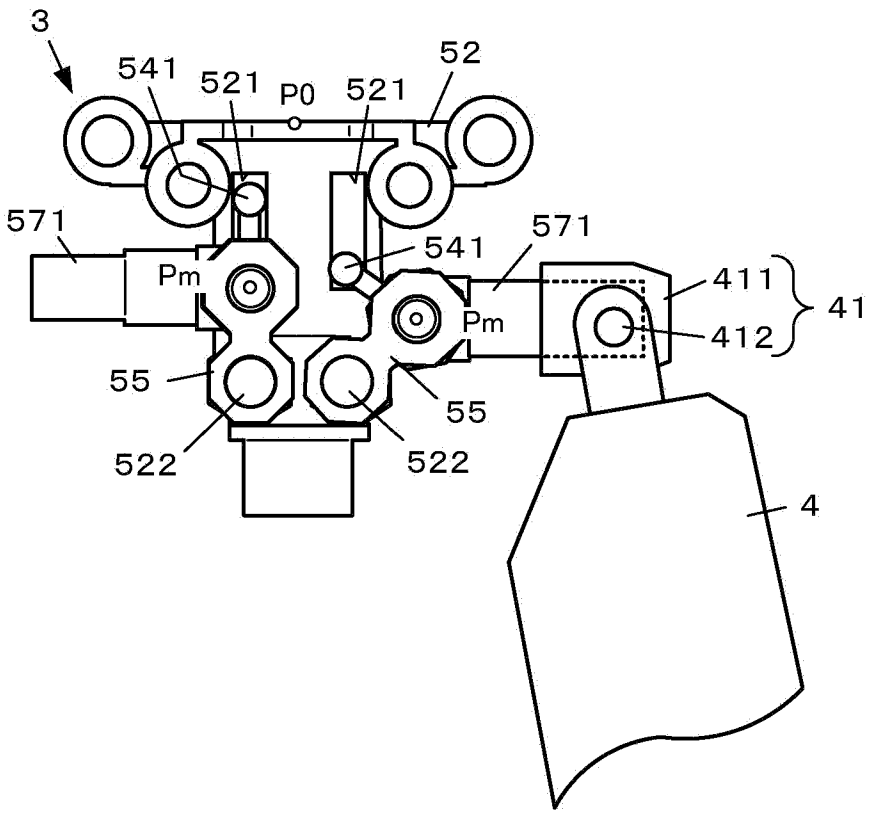

(1)
3
541
521
P0
521
541
52
571
571
411
41
412
Pm
Pm
572
572
55
55
522
522
4


(2)
541
84
81
83
85
572
41
82
4
552

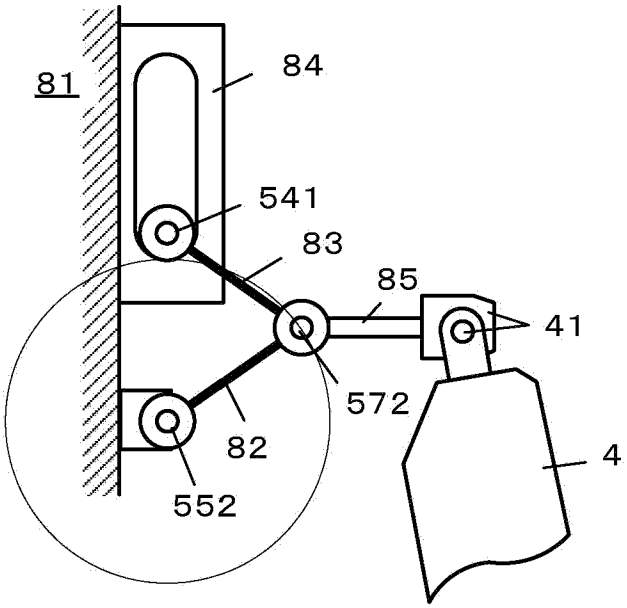
[図14]

[第1離隔位置]

(1)



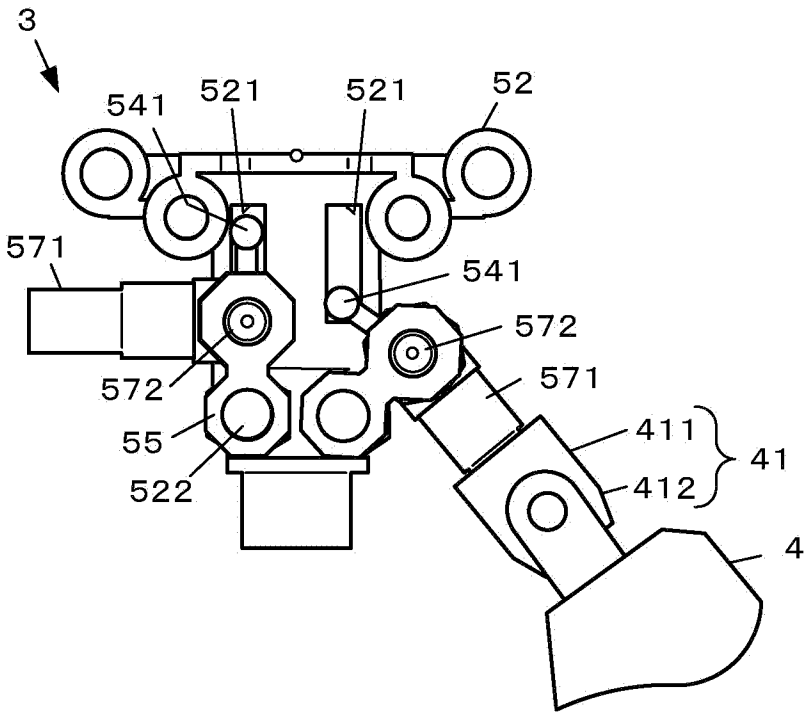
(2)



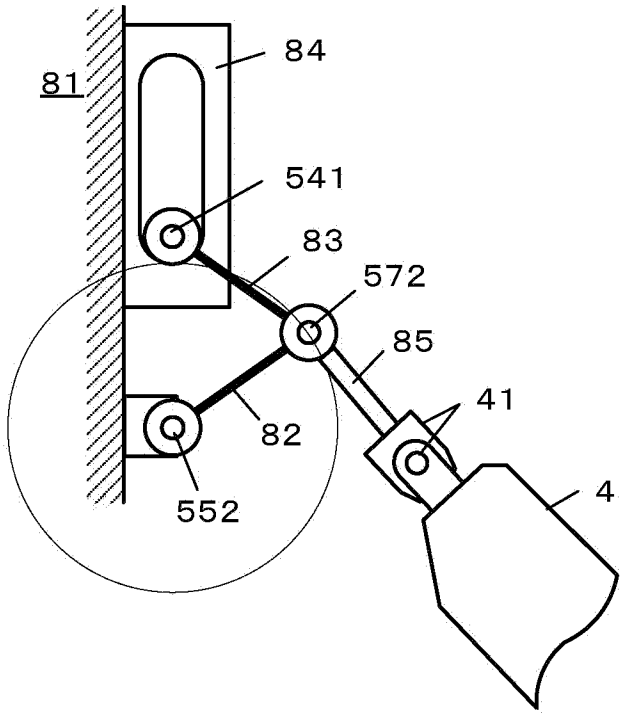
[図15]

[第2離隔位置(第1離隔位置＋伸長・開脚)]

(1)



(2)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/087256

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A63H3/46(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)
A63H1/00-37/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2012-105859 A (Volks Inc.), 07 June 2012 (07.06.2012), paragraphs [0018] to [0053]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1,3 2 4-6
X Y A	JP 2009-34232 A (Bandai Co., Ltd.), 19 February 2009 (19.02.2009), paragraphs [0009] to [0034]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1 2-3 4-6
Y A	US 4608026 A (CPG Products Corp.), 26 August 1986 (26.08.1986), column 2, line 47 to column 5, line 67; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-3 4-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
14 February 2017 (14.02.17)	21 February 2017 (21.02.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/087256

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-278 A (Bandai Co., Ltd.), 06 January 1998 (06.01.1998), paragraphs [0009] to [0016]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-6
A	JP 60-179082 A (CPG Products Corp.), 12 September 1985 (12.09.1985), column 8, line 13 to column 31, line 12; fig. 1 to 18 & US 4579542 A column 1, line 35 to column 8, line 52; fig. 1 to 18 & EP 150283 A2 & AU 3424384 A & ES 537442 A & BR 8405572 A	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０８７２５６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A63H3/46(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A63H1/00-37/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y A	JP 2012-105859 A（株式会社ボークス）2012.06.07, 段落[0018]-[0053], 図1-13（ファミリーなし）	1,3 2 4-6
X Y A	JP 2009-34232 A（株式会社バンダイ）2009.02.19, 段落[0009]-[0034], 図1-7（ファミリーなし）	1 2-3 4-6

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１４．０２．２０１７	２１．０２．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｄ　３６１２
古川　直樹
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２４１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	US 4608026 A (CPG Products Corp.) 1986.08.26, 第2欄第47行-第5欄第67行, Fig.1-10（ファミリーなし）	1-3 4-6
A	JP 10-278 A（株式会社バンダイ）1998.01.06, 段落[0009]-[0016], 図1-6（ファミリーなし）	1-6
A	JP 60-179082 A（シーピージー　プロダクツ　コーポレーションCPG Products Corp.）) 1985.09.12, 第8欄第13行-第31欄第12行, 第1-18図 & US 4579542 A, 第1欄第35行-第8欄第52行, Fig.1-18 & EP 150283 A2 & AU 3424384 A & ES 537442 A & BR 8405572 A	1-6