

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B1)**

(11)特許番号  
**特許第7143472号**  
**(P7143472)**

(45)発行日 令和4年9月28日(2022.9.28)

(24)登録日 令和4年9月16日(2022.9.16)

(51)国際特許分類

A 6 3 H 3/36 (2006.01)

F I

A 6 3 H

3/36

D

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号 特願2021-68511(P2021-68511)  
 (22)出願日 令和3年4月14日(2021.4.14)  
 審査請求日 令和3年4月14日(2021.4.14)

(73)特許権者 000135748  
 株式会社バンダイ  
 東京都台東区駒形一丁目4番8号  
 (74)代理人 110003281  
 特許業務法人大塚国際特許事務所  
 濱田 哲人  
 東京都港区芝五丁目29-11 G-B  
 A S E 田町 株式会社BANDAI SP  
 I R I T S 内  
 審査官 岸 智史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 人形型玩具、及び模型の連結部材

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項1】**

人形型玩具であって、  
 第1パートと連結する球形状の第1連結部と、  
 第2パートと連結する球形状の第2連結部と、  
 第3パートと連結する球形状の第3連結部と  
 を備え、

前記第1連結部、前記第2連結部、及び前記第3連結部は一つのパートとして形成される連結部材に含まれ、

前記第1パートは前記人形型玩具の上体部であり、

10

前記第2パートは前記人形型玩具の腹部であり、

前記第3パートは前記人形型玩具の下体部であることを特徴とする人形型玩具。

**【請求項2】**

前記第1連結部は前記連結部材の一端に形成され、  
 前記第2連結部は前記第1連結部と前記第3連結部との間に形成され、  
 前記第3連結部は前記連結部材の他端に形成されることを特徴とする請求項1に記載の人形型玩具。

**【請求項3】**

前記連結部材は湾曲して形成されることを特徴とする請求項1又は2に記載の人形型玩具。

20

**【請求項 4】**

前記第2連結部は、前記第1連結部及び前記第3連結部の少なくとも一方よりも小さいサイズで形成されることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の人形型玩具。

**【請求項 5】**

前記第2パートは、前記第1パート及び前記第3パートの少なくとも一方よりも小さいサイズで形成されることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の人形型玩具。

**【請求項 6】**

模型の連結部材であって、  
第1パートと連結する球形状の第1連結部と、  
第2パートと連結する球形状の第2連結部と、  
第3パートと連結する球形状の第3連結部と  
を備え、

人形型玩具の一つのパートとして形成され、  
前記第1パートは前記人形型玩具の上体部であり、  
前記第2パートは前記人形型玩具の腹部であり、  
前記第3パートは前記人形型玩具の下体部であることを特徴とする模型の連結部材。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、人形型玩具、及び模型の連結部材に関する。

**【背景技術】****【0002】**

人間や動物に近い動作やポージングを実現すべく、人形玩具（人形体）には種々の関節や可動部が含まれる。しかし、人形玩具に人間等と同数の関節等を設けることは、多数の部材が必要となり、精巧な人形玩具であってもその数には限りがあり実現は困難である。従って、上述のような動作やポージングを実現するためには、より少ない関節や部材で構成しつつ、関節やそれに連結される部位の可動域を拡大させつつ、自然な動作を実現することが重要である。特許文献1には、各関節部にボールジョイントを用いて人間的なりアルな動きを再現する構成を提案している。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】****【文献】特開2005-118601号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記従来技術では、連結部材の両端部にボールジョイントを採用し、上体部品や下体部品などの各パートを連結して可動域を広げている。ボールジョイントで連結された各パートは回動自在に連結部材の一端に連結され、連結部材の他端に連結されたパートとの空間的な制限の中で可動する。つまり、互いのパートの干渉により可動域が制限されてしまう。これは、1つの連結部材に連結された2つのパートが当接し当該連結部材を軸に可動するためである。

**【0005】**

一方、他の連結部材に連結されたパート間では異なる連結部材を軸に可動し、互いのパート間も干渉する位置に連結されることが多く、個別に可動することができる。しかし、互いのパートの動作によっては不自然な印象を与えてしまう。上記従来技術のように、上体部と胴体部とが1つの連結部材で連結され、さらに異なる連結部材を用いて下体部と胴体部とが連結される場合、上体部と下体部とは互いに干渉することなく可動することができる。このように上体部と下体部とが個別に可動すると、人間的な自然な動作から逸脱してしまうことがある。人間などの脊椎動物は、上体部と下体部とにわたって背骨

10

20

30

40

50

を有しており、背骨を軸に上体部と下体部とが動作する。したがって、上述のような異なる連結部材で上体部と下体部とが連結された構造では、異なる軸で動作することができるため脊椎動物では行われない不自然な動作が可能となってしまう。

#### 【0006】

本発明は、例えば人形型玩具において、1つの連結部材に連結されるパート間の干渉を抑えつつ、人間などの自然な動作を実現する仕組みを提供する。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

本発明は、例えば人形型玩具であって、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備え、前記第1連結部、前記第2連結部、及び前記第3連結部は一つのパートとして形成される連結部材に含まれることを特徴とする。10

また、本発明は、例えば人形型玩具であって、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備え、前記第1連結部、前記第2連結部、及び前記第3連結部は一つのパートとして形成される連結部材に含まれ、前記第1パートは前記人形型玩具の上体部であり、前記第2パートは前記人形型玩具の腹部であり、前記第3パートは前記人形型玩具の下体部であることを特徴とする。

#### 【0008】

また、本発明は、例えば模型の連結部材であって、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備え、人形型玩具の一つのパートとして形成されることを特徴とする。20

また、本発明は、例えば模型の連結部材であって、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備え、人形型玩具の一つのパートとして形成され、前記第1パートは前記人形型玩具の上体部であり、前記第2パートは前記人形型玩具の腹部であり、前記第3パートは前記人形型玩具の下体部であることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

本発明によれば、例えば人形型玩具において、1つの連結部材に連結されるパート間の干渉を抑えつつ、人間などの自然な動作を実現することができる。30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0010】

【図1A】—実施形態に係る人形型玩具の外観正面の一例を示す図。

【図1B】—実施形態に係る人形型玩具の外観側面の一例を示す図。

【図2】—実施形態に係る人形型玩具の分解図。

【図3】—実施形態に係る人形型玩具の胴体部の分解図。

【図4】—実施形態に係る人形玩具の胴体部の側断面図。

【図5】—実施形態に係る人形玩具の胴体部におけるひねり動作を示す図。

【図6】—実施形態に係る人形玩具の胴体部における後屈動作を示す図。40

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0011】

以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明に必須のものとは限らない。実施形態で説明されている複数の特徴うち二つ以上の特徴が任意に組み合わされてもよい。また、同一若しくは同様の構成には同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。

#### 【0012】

<人形型玩具の外観>

まず、図1A及び図1Bを参照して、本実施形態に係る人形型玩具100の外観構成の50

一例について説明する。図1は人形型玩具100の外観正面を示す。図2は人形型玩具100の外観側面を示す。なお、上下、左右、前後の矢印については図における人形型玩具の向きを示し、他の図面についても同様である。

#### 【0013】

人形型玩具(人形体)100は、頭部101、胸部102、腕部103a、103b、腹部104、腰部105、服飾部であるスカート106、及び脚部107a、107bを備える。人形型玩具100は、可動フィギアなどの可動式の人形型玩具であり、各パーツは他の部材との関係で生じる制限領域の範囲内で可動させることができる。頭部101は胸部102にボールジョイントで連結される。胸部102には、さらに右腕103a及び左腕103bを含む腕部103がボールジョイントで連結され、下部において腹部104が連結される。腹部104には腰部105が連結される。胸部102、腹部104及び腰部105の詳細な構成については後述する。腰部105には右脚部107a及び左脚部107bを含む脚部107が連結され、スカート106で覆われる。

10

#### 【0014】

なお、以下では、頭部101、胸部102、及び腕部103を含む上半身を上体部と称する。また、腰部105、脚部107a、107を含む下半身を下体部と称する。上体部及び下体部は腹部104を介して連結される。また、胸部102、腹部104、及び腰部105をまとめて胴体部とも称する。以下で詳細に説明するように、胸部102を含む上体部、腹部104、及び腰部105を含む下体部(即ち、胴体部)は一つのパーツである連結部材によって連結される。

20

#### 【0015】

##### <胴体部の詳細構成>

次に、図3を参照して、本実施形態に係る人形型玩具100の胴体部の詳細構成について説明する。図3(a)は組立後の胴体部の側面図を示す。図3(b)は分解後の胴体部の側面図を示す。

#### 【0016】

胴体部は、胸部102、腹部104、及び腰部105を含んで構成される。各パーツはそれぞれ1以上のパーツで構成される。また、胸部102、腹部104、及び腰部105は、人形型玩具100の背骨に相当する連結部材300によって可動自在に連結される。

30

#### 【0017】

連結部材300は、3つの球形状の連結部(ボールジョイント)301~303を備える一つのパーツとして形成される。連結部(第1連結部)301は、第1パーツである胸部102にボールジョイントで可動自在に連結される。連結部(第2連結部)302は、第2パーツである腹部104にボールジョイントで可動自在に連結される。連結部(第3連結部)303は、第3パーツである腰部105にボールジョイントで可動自在に連結される。

#### 【0018】

上述のような構成においては、第1パーツと第2パーツとが互いに接しており、一つの連結部材300に対して連結されているため、それらの可動域は互いのパーツとの可動干渉で制限される。また、第2パーツと第3パーツとも互いに接しており、一つの連結部材300に対して連結されているため、それらの可動域は互いのパーツとの可動干渉で制限される。従って、第1パーツと第3パーツとは、互いに接しておらず離れて設置されているものの、第2パーツ及び連結部材300を介して間接的に連結されているため、関連して動作する。

40

#### 【0019】

つまり、これらの構成によって、脊椎動物が行えないような不自然な動作を制限することができる。例えば、第1パーツを右手方向に回転させた場合には、当該第1パーツに当接している第2パーツもある程度追従して回転することになり、自然な動作を実現することができる。なお、ボールジョイントの設置部に多少の空間を設け、互いのパーツ間の可動域にも遊びを設けているため、互いのパーツを逆方向に回転させることも可能である

50

。しかし、互いのパーツが当接しているため不自然な印象を与えるほど回転させることはできない。

#### 【 0 0 2 0 】

また、連結部 3 0 2 は、連結部 3 0 1 と 3 0 3 の間に配置され、他の連結部 3 0 1 、 3 0 3 の少なくとも一方よりも小さいサイズの球形状で形成される。これにより、腹部周りの可動域を確保しつつ、当接したパーツ間の可動干渉を軽減することができる。また、腹部 1 0 4 のパーツについてもその上下でそれぞれ接する胸部 1 0 2 及び腰部 1 0 5 の少なくとも一方よりも小さいサイズのパーツとして形成される。つまり、本実施形態によれば、第 1 パーツ及び第 3 パーツの少なくとも一方の可動域を制限する要因となる第 2 パーツを比較的小さいサイズで形成し、かつ、小さ目のボールジョイントで連結部材 3 0 0 に連結させることにより、第 1 パーツ及び第 3 パーツの動作に合わせて第 2 パーツを追従して動作させる。これにより、それぞれのパーツ間の可動干渉をできるだけ軽減し、より広い可動域を実現することができる。

#### 【 0 0 2 1 】

さらに、連結部材 3 0 0 は、図 3 に示すように、湾曲した状態で形成されてもよい。このように形成することにより、縦方向において、より小さい空間で 3 つのボールジョイントを有する構成を実現することができる。なお、より広い設置領域を確保できる場合には、直線的な形状としてもよいし、その他の形状としてもよい。また、人間などの脊椎動物においては腰部から胸部辺りまでの背骨と同様の形状であり、より脊椎動物に近い動作を実現することができる。

#### 【 0 0 2 2 】

##### < 胴体部の側断面図 >

次に、図 4 を参照して、本実施形態に係る人形型玩具 1 0 0 の胴体部の側断面図について説明する。図 4 に示すように、第 1 パーツである胸部 1 0 2 と、第 2 パーツである腹部 1 0 4 と、第 3 パーツである腰部 1 0 5 とが一つのパーツである連結部材 3 0 0 で形成されている様子を示す。

#### 【 0 0 2 3 】

連結部 3 0 1 は、胸部 1 0 2 に設けられた凹部 1 0 2 a に可動自在に嵌め込まれる。また、連結部 3 0 2 は、腹部 1 0 4 を構成する 2 つのパーツ 1 0 4 a 、 1 0 4 b が連結部 3 0 2 を前後から挟み込む形で取り付けられる。図 4 に示すように、パーツ 1 0 4 a 、 1 0 4 b が取り付けられた場合であっても、連結部 3 0 2 の前後には多少の空間（遊び）が設けられており、この空間を利用して腹部 1 0 4 が上下方向や左右方向に回動可能となり、胸部 1 0 2 や腰部 1 0 5 の動作に追従して回動することができる。また、連結部 3 0 3 は、腰部 1 0 5 に設けられた凹部 1 0 5 a に可動自在に嵌め込まれる。

#### 【 0 0 2 4 】

##### < ひねり動作 >

以下では、図 5 及び図 6 を参照して、本実施形態に係る一つの連結部材に 3 つのボールジョイントを採用した構成において実現可能な動作（姿勢）について例示する。まず、図 5 を参照して、本実施形態に係る人形型玩具 1 0 0 の胴体部のひねり動作について説明する。図 5 ( a ) はひねり動作前の通常の姿勢を示す胴体部の正面図を示す。図 5 ( b ) はひねり動作後の胴体部の正面図を示す。 5 0 0 は中心線を示す。

#### 【 0 0 2 5 】

図 5 ( a ) に示す胴体部は胸部 1 0 2 、腹部 1 0 4 及び腰部 1 0 5 が正面を向いており、連結部材 3 0 0 を軸に左右に回転していない状態を示す。一方、図 5 ( b ) は、図 5 ( a ) の状態から、胸部 1 0 2 を人形型玩具 1 0 0 の右手方向に回転させ、それに伴って腹部 1 0 4 を胸部 1 0 2 より小さい回転角で右手方向に回転させた状態を示す。つまり、図 5 ( b ) では、連結部材 3 0 0 を回転軸として、胸部 1 0 2 が最も大きい回転角で右手方向に回転し、腹部 1 0 4 が胸部 1 0 2 よりも小さい回転角で右手方向に回転し、腰部 1 0 5 は回転していない状態となる。従って、人形型玩具 1 0 0 の上体部に向かって徐々に大きく右手方向にひねられた姿勢を自然な印象で表現することができる。また、各連結部が

左右対称に構成されたボールジョイントであるため、左手方向についても同様にひねり動作を実現することができる。なお、ここでは、腰部105を回転させない状態で説明したが、腰部105についても同様に左右方向に回転させることができる。

#### 【0026】

これにより、脊椎動物である人間の左右方向へのひねり動作を自然な状態で実現することができる。なお、連結部材がその両端にのみボールジョイントを備える場合には、腹部104が連結部材300に対して固定されるため上体部である胸部102と、下体部である腰部105が左右に回転してもその動作に追従して回転させることができず、不自然な印象を与えてしまう。また、胸部102と腹部104との連結部材で接続され、腹部104と腰部105とが個別の軸に従って動作可能であるため、不自然な印象を与えるような動作が可能となってしまう。さらに、胸部102、腹部104、及び腰部105が2つのパートで実現される場合には、腹部104がそれぞれのパートに組み込まれることとなり、上下のパート間による可動干渉により可動域がより制限される虞がある。一方、本実施形態に係る連結部材300は、一つのパートで3つのボールジョイントを提供するものであり、上述のような問題を軽減することができる。10

#### 【0027】

##### <後屈動作>

次に、図6を参照して、本実施形態に係る人形型玩具100の胴体部の後屈動作（上体反らし）について説明する。図6(a)は後屈動作前の通常の姿勢を示す胴体部の側面図を示す。図6(b)は後屈動作後の胴体部の側面図を示す。600は中心線を示す。20

#### 【0028】

図6(a)に示す胴体部は胸部102、腹部104及び腰部105が正面を向いており、連結部材300を軸に上下に回転していない状態を示す。一方、図6(b)は、図6(a)の状態から、胸部102を人形型玩具100の上手方向に回転させ、それに伴って腹部104を胸部102より小さい回転角で上手方向に回転させた状態を示す。つまり、図6(b)では、連結部材300を回転軸として、胸部102が最も大きい回転角で上手方向に回転し、腹部104が胸部102よりも小さい回転角で上手方向に回転し、腰部105は回転していない状態となる。従って、人形型玩具100の上体部に向かって徐々に大きく上手方向に後屈した（反らした）姿勢を自然な印象で表現することができる。また、各連結部が上下対称に構成されたボールジョイントであるため、下手方向についても同様に前屈動作を実現することができる。なお、ここでは、腰部105を回転させない状態で説明したが、腰部105についても同様に上下方向に回転させることができる。30

#### 【0029】

このように、本実施形態によれば、図5を用いて説明したように、左右方向に加えて上下方向についても3つのパートを自然な印象で回動させることができる。また、本実施形態では、左右方向及び上下方向について例示したが、ボールジョイントであるため、その他の方向についても各パート間の干渉の範囲内で回動させることができるものである。

#### 【0030】

以上説明したように、本実施形態に係る人形型玩具100は、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備える。また、第1連結部、第2連結部、及び第3連結部は一つのパートとして形成される連結部材に含まれる。これにより、人形型玩具において、1つの連結部材に連結されるパート間の干渉を抑えつつ、人間などの自然な動作を実現する仕組みを提供することができる。40

#### 【0031】

また、上記実施形態において、第1連結部は連結部材の一端に形成され、第2連結部は第1連結部と第3連結部との間に形成され、第3連結部は連結部材の他端に形成される。このような構成とすることにより、第1連結部と第3連結部との間の第2連結部に連結される第2パートを介して第1パートと第3パートとが間接的に連結され、直接的に接する

場合と比較して互いの可動干渉を抑えることができる。一方、第2連結部や第2パートを比較的小さめのサイズで形成することにより、第1パートや第3パートの可動域を広げることができる。

【0032】

<変形例>

本発明は上記実施形態に制限されるものではなく、発明の要旨の範囲内で、種々の変形・変更が可能である。上記実施形態では、3つの連結部を備える連結部材について説明した。しかし、本発明を限定する意図はなく、さらに多くの連結部を備える構成としてもよい。これにより、より細かい動作を実現することができる。

【0033】

また、上記実施形態では連結部材を背骨パートに適用する例について説明したが、本発明を限定する意図はなく他の部位に利用してもよい。例えば、動物の尻尾や首、羽などにも利用することができる。また、上記実施形態に係る連結部材は湾曲した形状で形成される例について説明したが、設置する空間領域の条件に応じて形状が変形されてもよい。例えば、設置領域が可能であれば直線形状で形成されてもよい。

【0034】

また、人形玩具（人形型玩具）の形状は、特に限定されるものではなく、人、動物、口ボット、昆虫、恐竜等、服飾を有する様々な形状を含むものである。

【符号の説明】

【0035】

100：人形型玩具、101：頭部、102：胸部、103a、103b：腕部、104：腹部、105：腰部、106：スカート、107a、107b：脚部

10

20

30

40

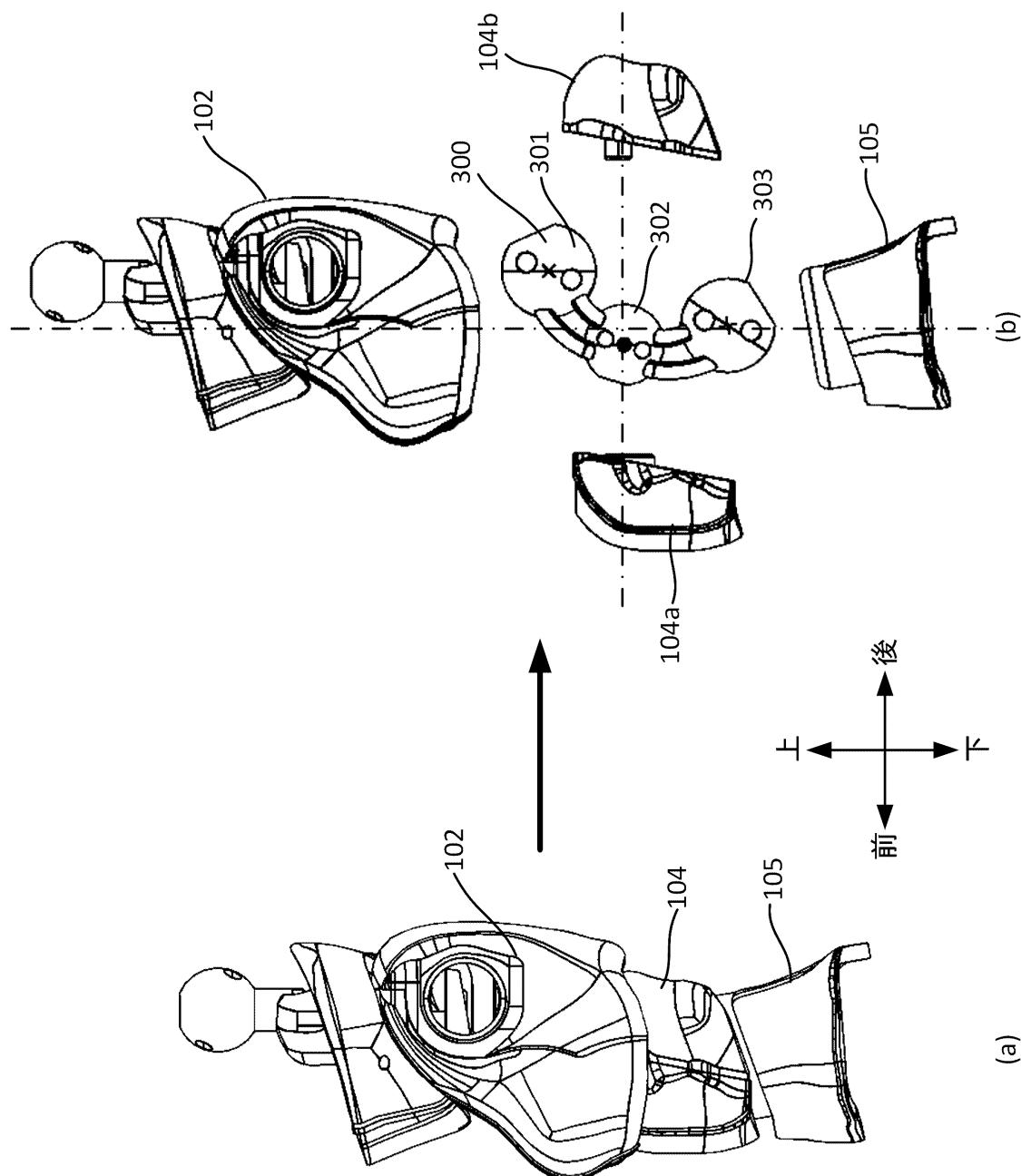
50

## 【要約】

【課題】本発明は、1つの連結部材に連結されるパート間の干渉を抑えつつ、人間などの自然な動作を実現する仕組みを提供する。

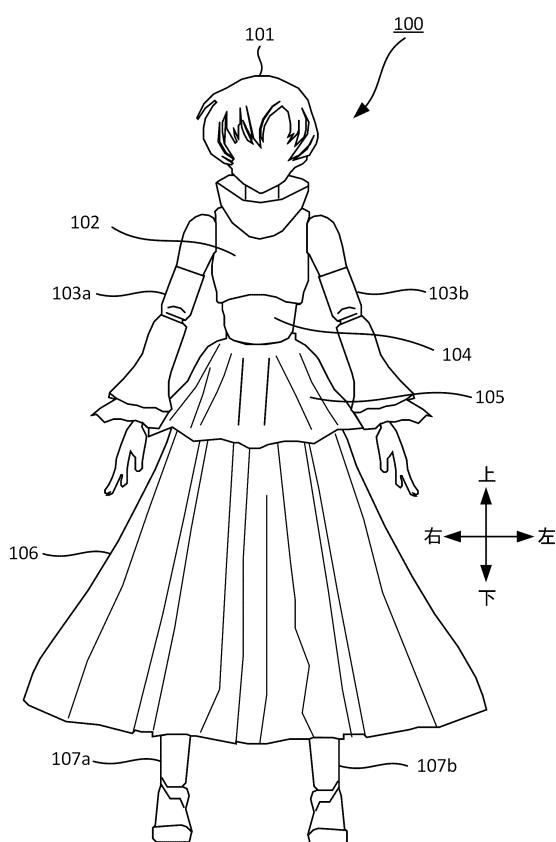
【解決手段】本人形型玩具は、第1パートと連結する球形状の第1連結部と、第2パートと連結する球形状の第2連結部と、第3パートと連結する球形状の第3連結部とを備える。また、第1連結部、第2連結部、及び第3連結部は一つのパートとして形成される連結部材に含まれる。

【選択図】図3

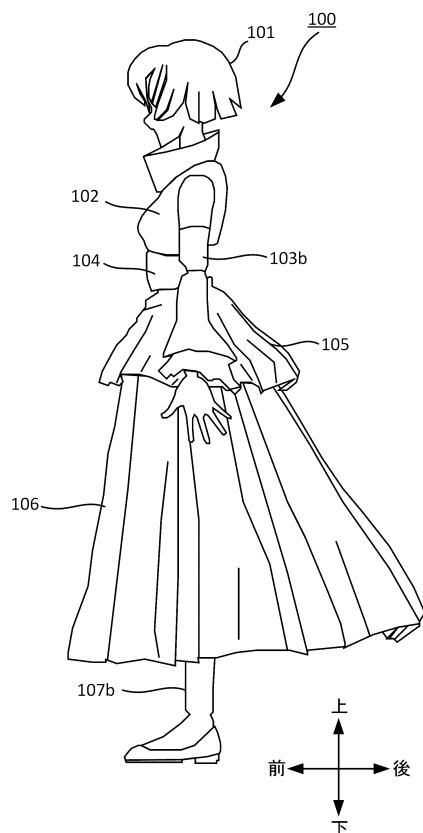


【図面】

【図 1 A】



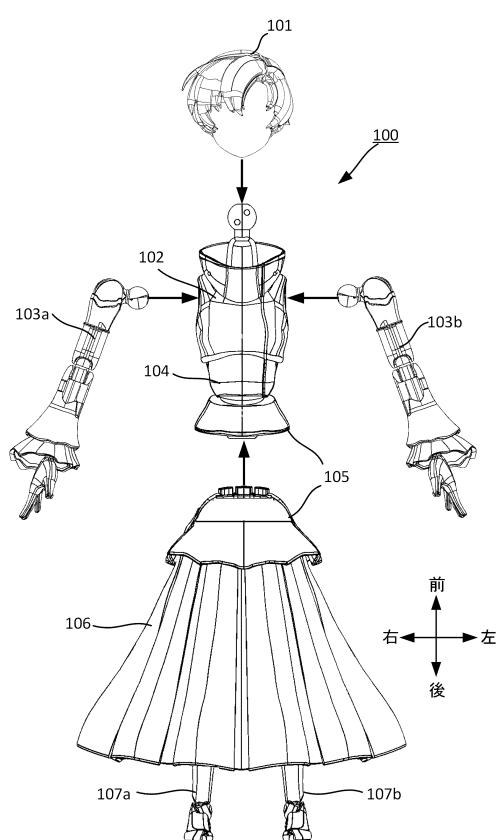
【図 1 B】



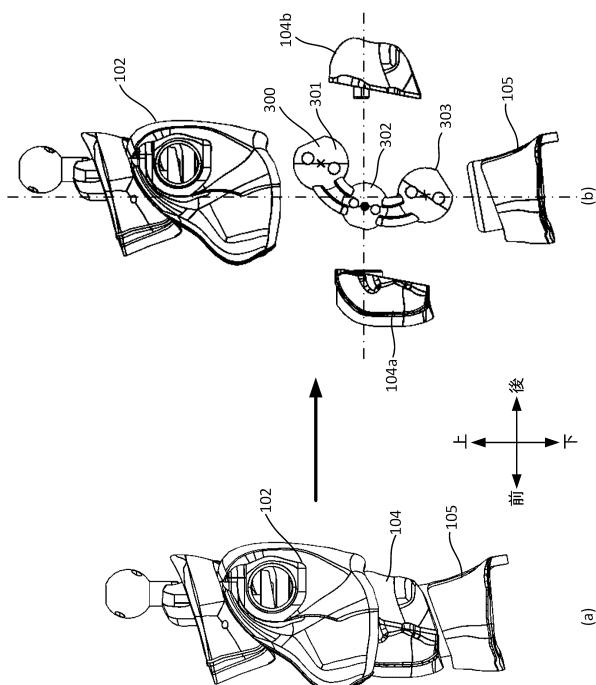
10

20

【図 2】



【図 3】



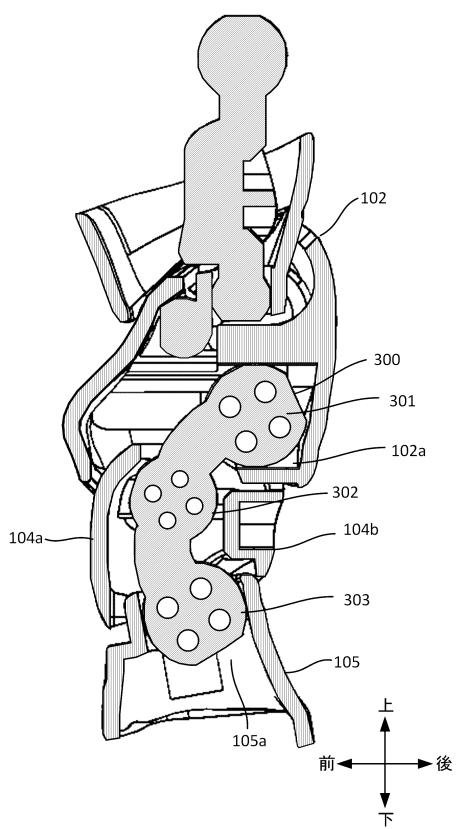
30

40

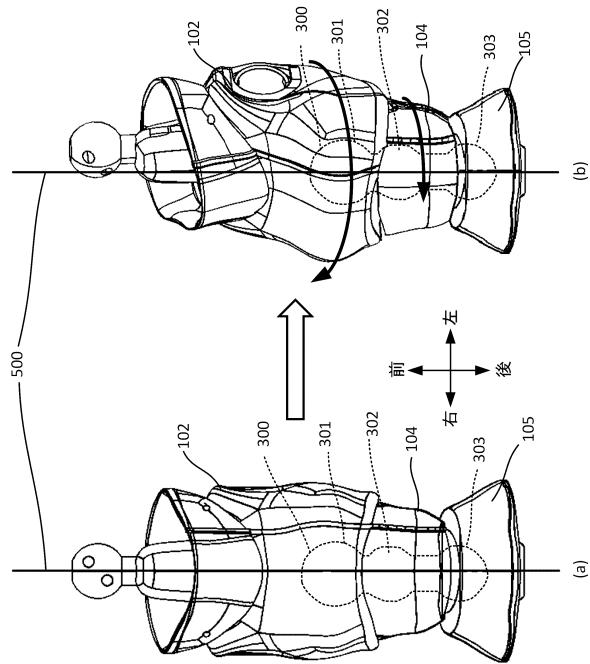
(a)

50

【図4】



【図5】



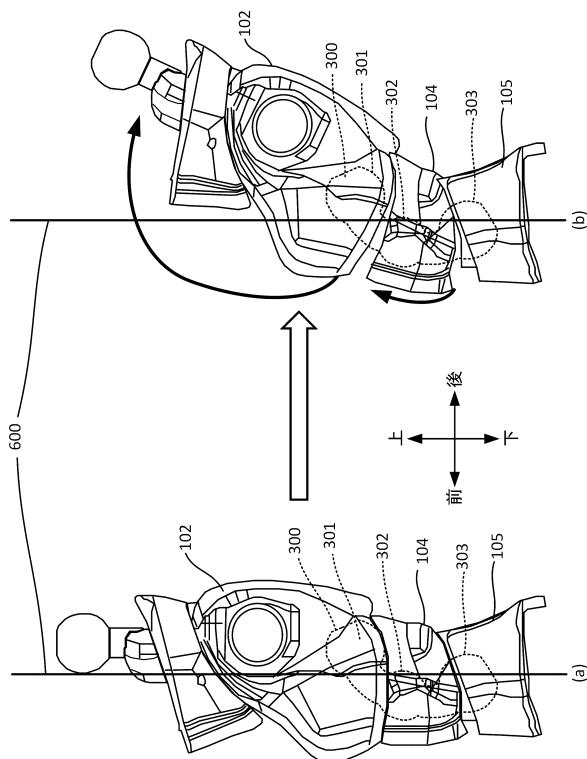
10

20

30

40

【図6】



50

---

フロントページの続き

(56)参考文献      特開2007-143620(JP,A)  
                  特開2004-073514(JP,A)  
                  特開2011-234984(JP,A)  
                  特開2002-227829(JP,A)  
                  登録実用新案第3153501(JP,U)  
米国特許出願公開第2019/0285112(US,A1)  
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
A63H 1/00 - 37/00