(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7079363号
(P7079363)

(45)発行日　令和4年6月1日(2022.6.1)

(24)登録日　令和4年5月24日(2022.5.24)

(51)国際特許分類

		FI		
A63H 3/46 (2006.01)		A63H	3/46	B
A63H 3/36 (2006.01)		A63H	3/36	G
A63H 33/08 (2006.01)		A63H	33/08	F

請求項の数　7　（全11頁）

(21)出願番号　特願2021-131323(P2021-131323)
(22)出願日　令和3年8月11日(2021.8.11)
審査請求日　令和3年8月11日(2021.8.11)
早期審査対象出願

(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
(72)発明者　濱田 哲人
東京都港区芝五丁目２９－１１ Ｇ－Ｂ ＡＳＥ田町 株式会社ＢＡＮＤＡＩ ＳＰＩＲＩＴＳ内
(72)発明者　阿部 太志
東京都港区芝五丁目２９－１１ Ｇ－Ｂ ＡＳＥ田町 株式会社ＢＡＮＤＡＩ ＳＰＩＲＩＴＳ内
審査官　赤坂 祐樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　人形型玩具、及び関節構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
人形型玩具であって、
一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、
前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツと
を備え、
前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、
前記凹部の内側側面には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する２つの乗り越え部が形成され、
前記２つの乗り越え部のそれぞれは、互いにサイズが異なることを特徴とする人形型玩具。
【請求項２】
前記２つの乗り越え部は、前記凹部の奥部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２つの乗り越え部は、前記リング形状の曲率に合わせて半円形形状で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。
【請求項４】
前記２つの乗り越え部が、それぞれが前記リング形状の連結部の穴に両側から嵌め込まれ

るように、前記凹部の内側側面に互いに対面して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１パーツには、一方側に前記リング形状の連結部が形成され、他方側に球形状の連結部が形成され、
前記球形状の連結部は、前記人形型玩具の上体部に連結され、
前記第２パーツのうち前記凹部が形成される端部とは反対側の端部には、前記人形型玩具の上腕が連結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】
関節構造であって、
一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、
前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツと
を備え、
前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、
前記凹部の内側側面には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する２つの乗り越え部が形成され、
前記２つの乗り越え部のそれぞれは、互いにサイズが異なることを特徴とする関節構造。
【請求項７】
前記関節構造は、人形型玩具の肩関節、股関節、肘関節、又は膝関節を形成することを特徴とする請求項６に記載の関節構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、人形型玩具、及び関節構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
人形型玩具（人形体）においては、自然な動作や多彩なポージングを実現することが求められている。したがって、人間や動物に近い動作やポージングを実現すべく、人形型玩具には種々の関節や可動部が含まれるものである。特許文献１には、現実の動物と同様なリアルな動きを可能とした関節構造を有している四足動物人形が提案されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１０－１７２６４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、多彩な動作を実現するために種々の関節が含まれ、各関節は複数のパーツから構成されている。したがって、関節部分においては複数のパーツを組み合わせた際に生じる合わせ目が生じてしまう。このような合わせ目は人や動物には存在しないものであり、人や動物の外観と比較して不自然な印象を与えてしまう。
【０００５】
本発明は、人形型玩具において回動可能な関節構造を実現しつつ、より自然な印象の外観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】
【０００６】
本発明は、例えば、人形型玩具であって、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備え、前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、前記凹部の内側側面

には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する乗り越え部が形成されていることを特徴とする。また、本発明は、人形型玩具であって、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備え、前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、前記凹部の内側側面には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する２つの乗り越え部が形成され、前記２つの乗り越え部のそれぞれは、互いにサイズが異なることを特徴とする。

【０００７】

また、本発明は、例えば、関節構造であって、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備え、前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、前記凹部の内側側面には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する乗り越え部が形成されていることを特徴とする。また、本発明は、関節構造であって、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、前記第１パーツと関節を形成し、前記リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備え、前記第２パーツは一つのパーツとして形成され、前記凹部の内側側面には前記リング形状の連結部を回転可能に保持する２つの乗り越え部が形成され、前記２つの乗り越え部のそれぞれは、互いにサイズが異なることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、人形型玩具において回動可能な関節構造を実現しつつ、より自然な印象の外観を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１Ａ】一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】一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】一実施形態に係る人形型玩具の腕部を含む上体部の（ａ）斜視図、及び（ｂ）分解図。

【図３】一実施形態に係る人形型玩具の肩関節の（ａ）分解図、及び（ｂ）平面図。

【図４】一実施形態に係る肩関節の上腕側肩パーツの平面図。

【図５】一実施形態に係る人形型玩具の肩関節の断面図。

【図６】（ａ）比較例の肩関節を示す図、及び（ｂ）一実施形態に係る肩関節を示す図。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

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。

【００１１】

＜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の外観構成の一例について説明する。図１Ａは人形型玩具１００の外観正面を示す。図１Ｂ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。

【００１２】

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に球形状の連結部材によって連結される（以下では、ボールジョイントとも称する。）。胸部１０２には、さらに右腕１０３ａ及び左腕１０３ｂを含む腕部１０３が球形

状の連結部材で連結され、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。

【００１３】

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。以下では、本実施形態に係る関節構造として、胸部１０２に球形状の連結部材（ボールジョイント）によって腕部１０３ｂを連結する肩関節構造について説明する。しかしながら、本発明を限定する意図はなく、以下で説明する関節構造は、肩関節に限らず、他の関節部、例えば脚部を連結する股関節部や肘関節、膝関節などの関節部に適用することも可能である。

【００１４】

＜腕部を含む上体部の構成＞

次に、図２を参照して、本実施形態に係る人形型玩具１００の上体部における腕部１０３ｂの取り付けについて説明する。図２（ａ）は上体部のうち胸部１０２、腕部１０３ｂ、腹部１０４、及び腰部１０５を示す斜視図である。図２（ｂ）は肩関節を含む腕部１０３ｂの分解図である。腕部１０３ｂは人形型玩具１００の左腕に相当するが、右腕に相当する腕部１０３ａも同様の構成であり、詳細な説明については省略する。

【００１５】

図２（ａ）に示すように、腕部１０３ｂは胸部１０２に対して球形状の連結部（ボールジョイン）で連結される。即ち、本実施形態に係る肩関節はボールジョイントで回動可能に腕部１０３ｂを胸部１０２に対して連結するものである。しかし、本発明を限定する意図はなく、球形状の連結部に代えて他の形状の連結部を採用してもよい。

【００１６】

また、図２（ｂ）に示すように、腕部１０３ｂはパーツ２０１～２０４を含んで構成される。パーツ２０４についてはさらに複数のパーツから構成されるものであるが、詳細な説明については省略する。本実施形態に係る肩関節は、上腕側肩パーツ２０１及び肩可動パーツ２０２を含んで構成される。上腕側肩パーツ２０１の一方側には腕部１０３ｂの一部を構成するパーツ２０４が連結される。

【００１７】

図２（ｂ）に示すように、肩関節に含まれる肩可動パーツ２０２の一方側は上記ボールジョイントを構成するために球形状の連結部３０１を有し、他方側は上腕側肩パーツ２０１に嵌め込まれるリング形状の連結部３０２を有する。図２（ｂ）に示す点線枠には肩可動パーツ２０２の拡大図を示す。このような２つの連結部を有することにより、パーツ２０４を含む腕部１０３ｂは、ボールジョイントによる回動動作に加えて、肩可動パーツ２０２のリング部を軸に回転動作を行うことができ、より多彩な動作やポージングを行うことができる。

【００１８】

また、本実施形態に係る肩可動パーツ２０２のリング形状の連結部３０２が嵌め込まれる上腕側肩パーツ２０１は一つのパーツ（即ち、一つの部材）で形成される。リング形状の連結部には、連結されるパーツを回転動作させるための軸が挿入されることが一般的である。この場合、上記軸を有する上腕側肩パーツは２つのパーツで形成されることが一般的である。２つのパーツで形成されたパーツは組み合わせた際に合わせ目が生じてしまう。例えば、肩関節にこのような構造を用いた場合には、肩の一部に合わせ目が生じてしまい、不自然な印象を与えてしまう。そこで、本実施形態によれば、リング形状の連結部３０２を嵌め込む上腕側肩パーツ２０１を一つのパーツで形成することにより、上記合わせ目が生じない肩関節を実現する。詳細な組み合わせ等の構成については後述する。

【００１９】

＜関節の詳細な構成＞
次に、図３を参照して、本実施形態に係る人形型玩具１００の関節の詳細構成について説明する。図３（ａ）は本実施形態に係る肩関節の分解図を示し、図３（ｂ）は本実施形態に係る２つのパーツを組み合わせた状態の肩関節を示す。
【００２０】
図３（ａ）に示すように、肩可動パーツ２０２は球形状の連結部３０１と、リング形状の連結部３０２とが形成される。球形状の連結部３０１は、胸部１０２に対して回動可能に連結される。リング形状の連結部３０２は、上腕側肩パーツ２０１に回転可能に嵌め込まれて連結される。上腕側肩パーツ２０１には、その一方側に肩可動パーツ２０２のリング形状の連結部３０２を嵌め込むための開口部を有する凹部３０３が形成される。凹部３０３の内側側面には、リング形状の連結部３０２が回転可能に嵌め込まれる乗り越え部３０４ａ、３０４ｂが形成される。
【００２１】
乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、リング形状の連結部３０２のリング（穴）に両側から嵌め込まれ、リング形状の連結部３０２に嵌め込まれた状態ではそのリングの内側（内径）に沿って位置し、腕部１０３ｂを上下に回転可能とする回転軸として機能する。また、乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、連結した肩可動パーツ２０２を上腕側肩パーツ２０１に保持するように機能する。図３（ｂ）は肩可動パーツ２０２が上腕側肩パーツ２０１へ嵌め込まれた様子を示す。
【００２２】
上腕側肩パーツ２０１は、凹部３０３と上腕側連結部３０５を含んで形成される。上腕側連結部３０５は、凹部３０３が形成される端部とは反対側の端部に形成され、腕部１０３ｂの一部であるパーツ２０４に連結される。本実施形態では、パール２０４との当該連結部は嵌め込まれて固定される構成であるが、本発明を限定する意図はなく、例えば、パーツ２０４が回転可能に連結されるように構成してもよい。これにより、より多彩な動作やポージングを実現することができる。
【００２３】
＜上腕側肩パーツ＞
次に、図４を参照して、本実施形態に係る上腕側肩パーツ２０１の詳細構成について説明する。図４（ａ）は上腕側肩パーツ２０１の斜視図を示す。図４（ｂ）は上腕側肩パーツ２０１の平面図を示す。
【００２４】
図４（ａ）に示すように、上腕側肩パーツ２０１の凹部３０３に形成される乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、凹部３０３の内側側面に凸形状で形成され、当該凹部３０３の奥側の深部に形成される。乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、それぞれが凹部３０３の内側側面に互いに対面して形成される。また、乗り越え部３０４ａ、３０４ｂはリング形状の連結部３０２のリングの曲率に合わせた半円形形状で形成される。これにより、乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、凹部３０３の最深部の内壁とともに肩可動パーツ２０２を挟みこんで回転可能に保持することができ、肩可動パーツ２０２が回転する際の回転軸として機能する。詳細については図５（ｂ）を参照して説明する。
【００２５】
また、図４（ｂ）に示すように、乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、その形成幅が互いに異なるサイズで形成される。これは、上腕側肩パーツ２０１を形成する際の金型強度を確保するためのものである。つまり、乗り越え部３０４ａの両サイドに平面を設けることにより金型強度を確保しているものである。しかし、形成幅は異なっているものの、２つの乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、互いに同じ曲率の半円形形状で形成されており、肩可動パーツ２０２の回転軸としての機能には影響はない。
【００２６】
＜関節の断面＞
以下では、図５を参照して、本実施形態に係る関節の側断面図について説明する。図５（

ａ）は図３（ｂ）のＡ－Ａ’の切断面を示し、図５（ｂ）は図３（ｂ）のＢ－Ｂ’の切断面を示す。

【００２７】

図５（ａ）は、肩可動パーツ２０２が乗り越え部３０４ａ、３０４ｂを乗り越えて、上腕側肩パーツ２０１に嵌め込まれた様子を示す。乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは上腕側肩パーツ２０１の凹部３０３の奥部、図５（ａ）では下側に配置されている。このように乗り越え部３０４ａ、３０４ｂを凹部の３０３の奥部に設けることにより、リング形状の連結部３０２のリング部を乗り越え部３０４ａ、３０４ｂと、上腕側肩パーツ２０１の内壁との間に挟み込んで保持することができ、肩可動パーツ２０２の上下方向へのがたつきを防止することができる。

【００２８】

一方で、乗り越え部は、凹部３０３の開口側、図５（ａ）では上側の左右に設けることも考えられる。しかし、上側に設ける場合には、下側（奥側）に設ける場合と比較して、リング形状の連結部３０２のリング部を上腕側肩パーツ２０１の内壁との間に挟み込んで保持することができず、がたつきが発生してしまう。さらに、乗り越え部を凹部３０３の上側に設ける場合には、金型開閉によってアンダーカットとなってしまい、製造工程において金型から当該パーツを取り出す際にそのままの形状で離型することが困難になってしまう。

【００２９】

アンダーカットを回避するために上側だけに乗り越え部を形成することに代えて、上側から下側にわたって形成することも考えられる。このように形成することにより、アンダーカットを防止することができ、さらには上述のようながたつきも防止することができる。しかし、乗り越え部を上下にわたって形成してしまうと、肩可動パーツ２０２との嵌合が固くなってしまい、肩可動パーツ２０２を上腕側肩パーツに対して容易に嵌め込むことができなくなってしまう。このように、本実施形態に係る凹部３０３の奥部に形成される乗り越え部３０４ａ、３０４ｂは、乗り越え部を上側に形成する場合や上下にわたって形成する場合に生じる問題をも解決することができるものである。

【００３０】

また、図５（ｂ）は、肩可動パーツ２０２を上腕側肩パーツ２０１へ嵌め込んだ際のリングの内径に沿って乗り越え部３０４ｂが嵌め込まれている様子を示す。このように乗り越え部３０４ｂは半円形形状で形成されており、リング形状の連結部３０２のリングの曲率に合わせて形成されている。したがって、肩可動パーツ２０２は、乗り越え部３０４ｂの外形に沿って矢印方向に回転させることができる。また、図５（ｂ）では、上述したように、肩可動パーツ２０２のリング部が、乗り越え部３０４ｂと上腕側肩パーツ２０１の内壁とによって挟み込んで保持されている様子が示されている。これにより、上下方向のがたつきを防止することができる。

【００３１】

＜複数パーツによる合わせ目＞

次に、図６を参照して、比較例となる複数パーツによる関節と、本実施形態に係る関節との比較について説明する。図６（ａ）は比較例となる肩関節の構造を示す。図６（ｂ）は本実施形態に係る肩関節の構造を示す。

【００３２】

図６（ａ）に示すように、比較例ではリング形状の連結部を有する肩可動パーツ６０２に対して、上腕側肩パーツ６０１、６０３がそれぞれリングの左右から嵌め込まれる。上腕側肩パーツ６０１には上腕側肩パーツ６０１、６０３に連結される腕部の回転軸となる軸６０４が形成される。軸６０４は、肩可動パーツ６０２のリング部に挿入され、上腕側肩パーツ６０３に形成された凹部に嵌め込まれることにより、これら３つのパーツが組み合わされる。

【００３３】

このように、比較例では、上腕側肩パーツが２つパーツで形成される。したがって、上腕

側肩パーツ６０１、６０３を組み合わせた際に、合わせ目６０５が形成されてしまう。合わせ目６０５が人形型玩具の関節部、ここでは肩関節に現れ、現実の人や動物と比較して不自然な印象を与えてしまう。したがって、このような複数パーツの組み合わせにより生じる合わせ目をできるだけ低減することが望ましい。しかし、リング形状の連結部には、比較例と同様に軸を差し込む連結が一般的であり、その場合には複数パーツで構成する方が容易にパーツを形成することができる。言い換えれば、軸さ差し込む構成を採用する場合には、上腕側肩パーツを一つのパーツで形成することはパーツの製造過程をより複雑なものとするため好ましくない。

【００３４】

そこで、本実施形態によれば、図６（ｂ）に示すように、上腕側肩パーツ２０１を一つのパーツで形成し、肩可動パーツ２０２を上腕側肩パーツ２０１に形成された乗り越え部を越えて嵌め込むことにより実現している。また、当該乗り越え部は、肩可動パーツ２０２のリングの曲率に合わせた半円形形状で形成され、その外形に沿って互いのパーツを回転可能とする軸の機能を有する。このように上腕側肩パーツ２０１を一つのパーツで形成することにより、比較例で説明したような合わせ目が生じない関節部を形成することができる。

【００３５】

以上説明したように、本実施形態に係る人形型玩具は、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、第１パーツと関節を形成し、リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備える。また、第２パーツは一つのパーツとして形成され、上記凹部の内側側面にはリング形状の連結部を回転可能に保持する乗り越え部が形成されている。これにより、人形型玩具において回動可能な関節構造を実現しつつパーツ数を低減し、より自然な印象の外観を実現することができる。

【００３６】

＜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。上記実施形態では関節構造を肩関節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、脚部を連結する股関節部や肘関節、膝関節などの関節部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の一方側は球形状の連結部（ボールジョイン）を設ける例について説明したが、連結されるパーツが回動可能なものであればどのような連結部が採用されてもよい。適用する関節に適した連結部が構成されることが望ましい。

【００３７】

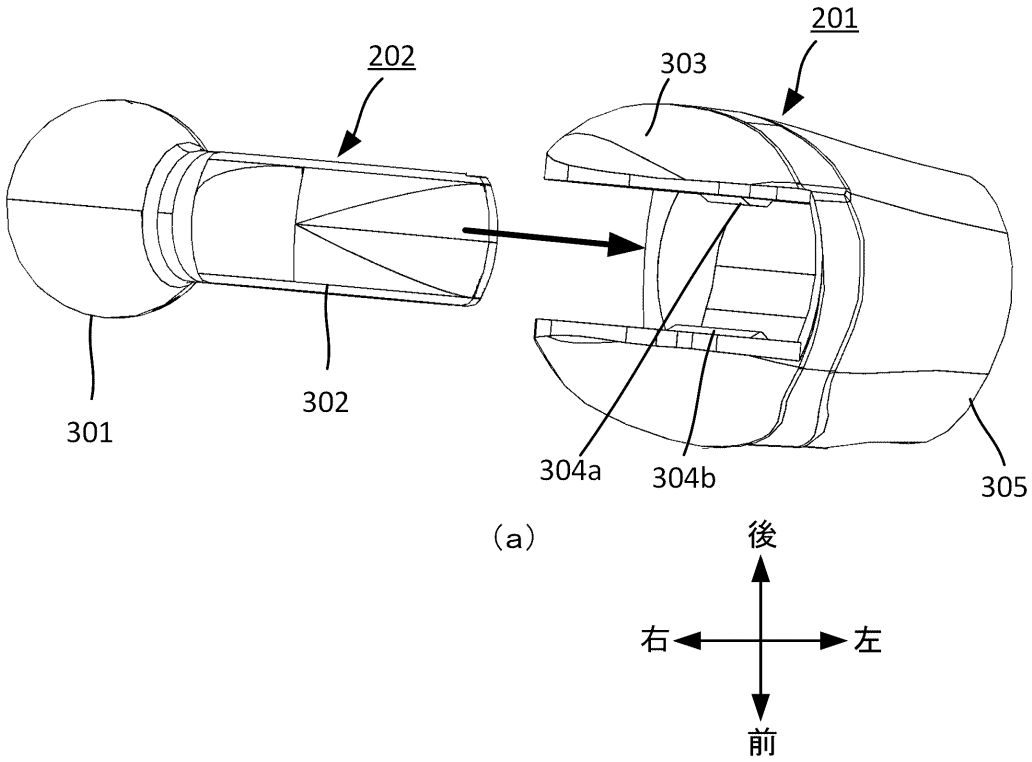
また、人形型玩具（人形体）の形状は、特に限定されるものではなく、人、動物、ロボット、昆虫、恐竜、仮想生命体等、様々な形状を含むものである。

【符号の説明】

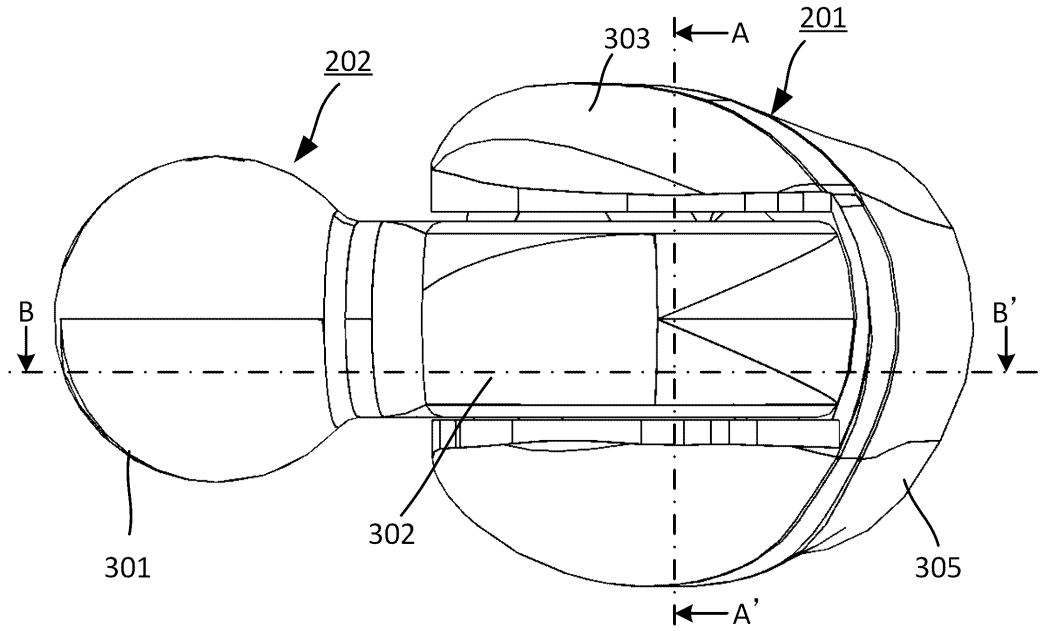
【００３８】

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

【要約】
【課題】本発明は、例えば人形型玩具において回動可能な関節構造を実現しつつ、より自然な印象の外観を実現する仕組みを提供する。
【解決手段】本人形型玩具は、一部にリング形状の連結部を有する第１パーツと、第１パーツと関節を形成し、リング形状の連結部を嵌め込む凹部を有する第２パーツとを備える。また、第２パーツは一つのパーツとして形成され、上記凹部の内側側面にはリング形状の連結部を回転可能に保持する乗り越え部が形成されている。
【選択図】図３



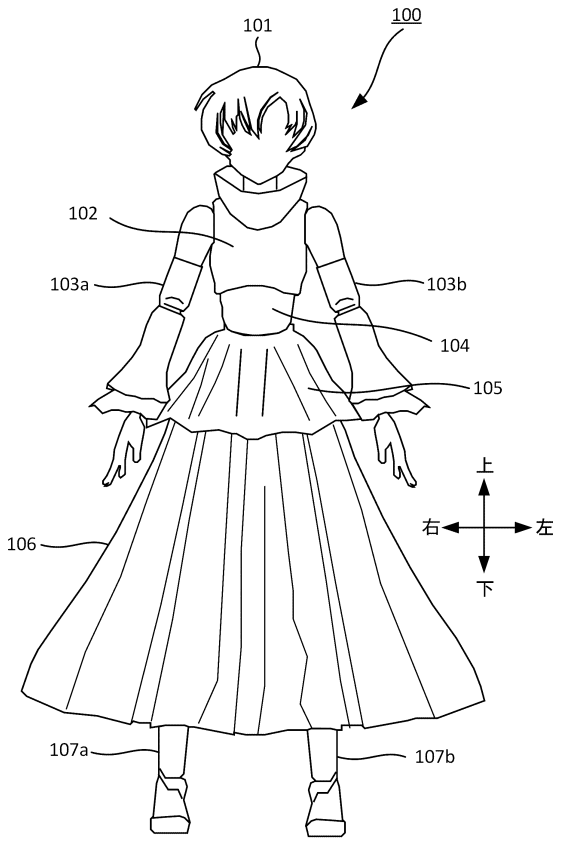
（a）



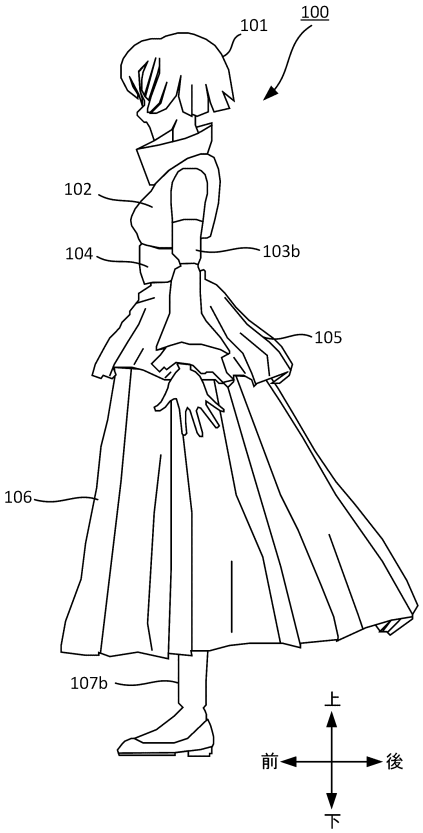
（b）

【図面】

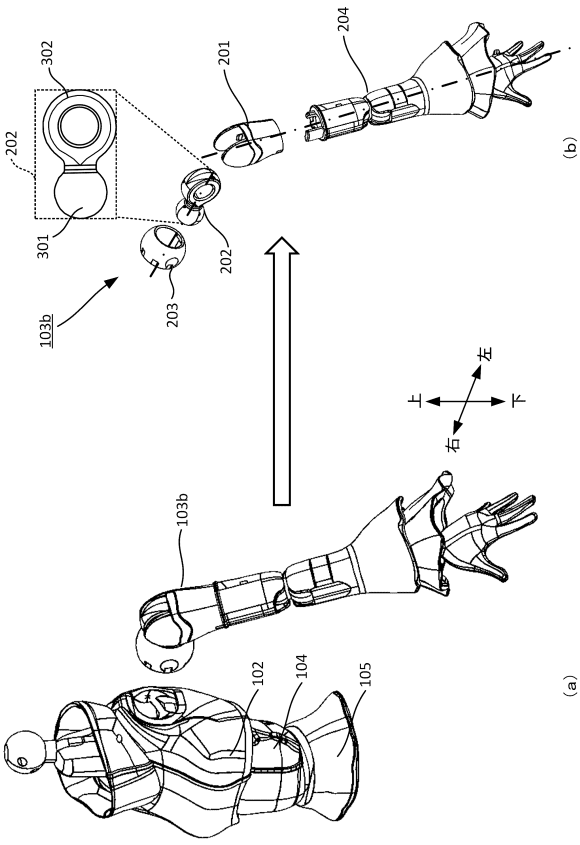
【図１Ａ】



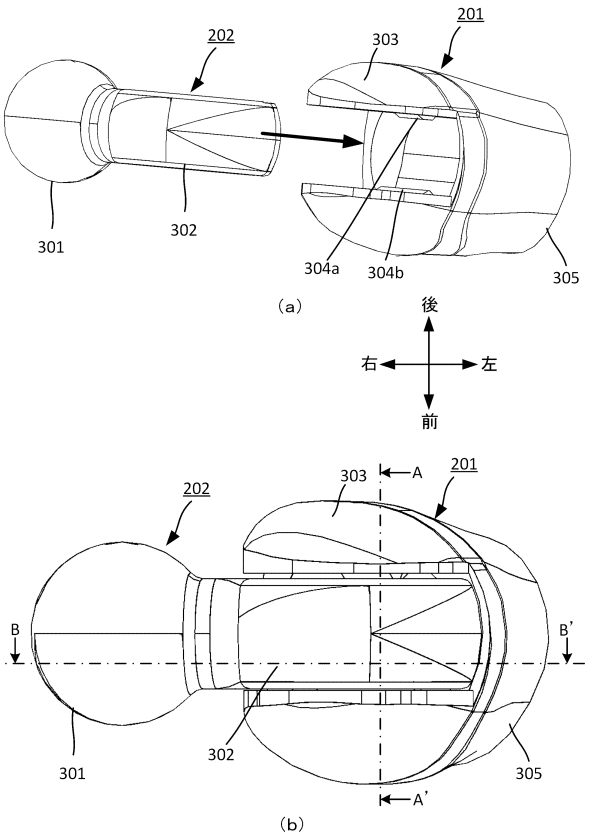
【図１Ｂ】



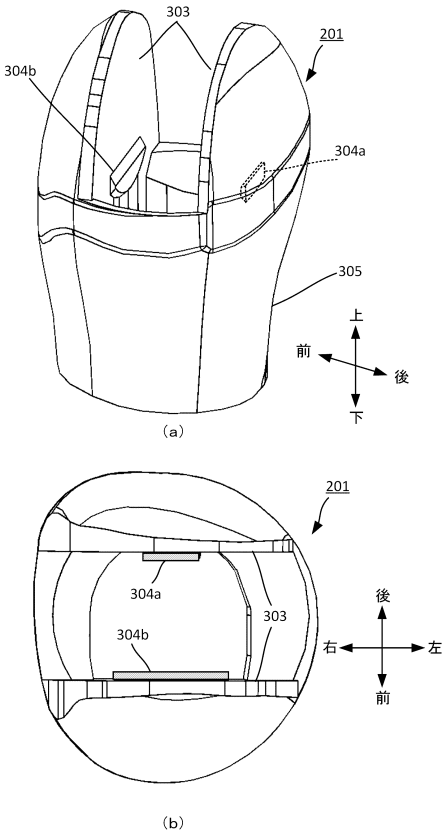
【図２】



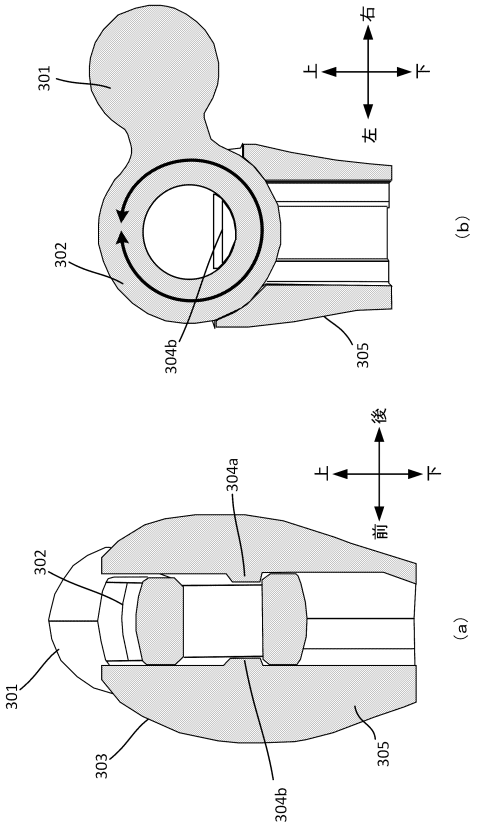
【図３】



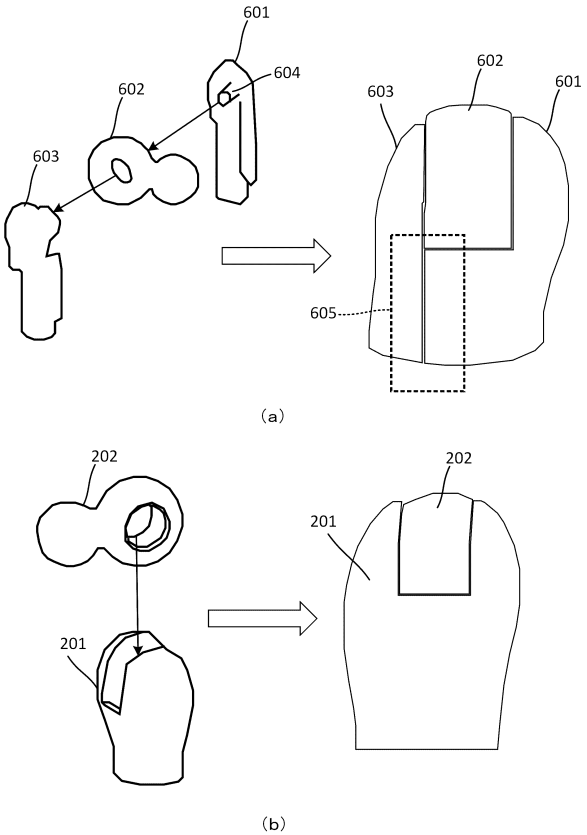
【図４】


303
201
304b
304a
305
上
前
後
下
(a)
201
304a
303
304b
後
右
左
前
(b)

【図５】


301
右
上
下
左
302
304b
305
(b)
後
304a
上
下
前
302
301
303
304b
305
(a)

【図６】


601
604
602
603
602
603
601
605
(a)
202
202
201
201
(b)

フロントページの続き

(56)参考文献　特開２００２－１１９７６８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－０３９７８９（ＪＰ，Ａ）
中国実用新案第２０８３４０１１５（ＣＮ，Ｕ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｈ　３／００－ ３／４８
Ａ６３Ｈ　３３／０４－３３／１４