

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6259020号  
(P6259020)

(45) 発行日 平成30年1月10日(2018.1.10)

(24) 登録日 平成29年12月15日(2017.12.15)

(51) Int.Cl.

F I

**A 6 3 H 3/46 (2006.01)**

A 6 3 H 3/46 B

**A 6 3 H 3/36 (2006.01)**

A 6 3 H 3/36 G

**A 4 7 F 8/00 (2006.01)**

A 4 7 F 8/00

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-134645 (P2016-134645)

(22) 出願日 平成28年7月7日(2016.7.7)

(62) 分割の表示 特願2014-96330 (P2014-96330)  
の分割

原出願日 平成26年5月7日(2014.5.7)

(65) 公開番号 特開2016-172162 (P2016-172162A)

(43) 公開日 平成28年9月29日(2016.9.29)

審査請求日 平成29年4月24日(2017.4.24)

(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

(72) 発明者 福地 英記

東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会  
社バンダイ内

(72) 発明者 佐藤 由紀

東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会  
社バンダイ内

(72) 発明者 石川 恭啓

東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会  
社バンダイ内

(72) 発明者 井出 征秀

東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会  
社バンダイ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 模型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回動軸部を有する第 1 部分と、

前記回動軸部が挿入され、挿入された前記回動軸部を回動可能に且つ軸方向に移動可能  
に支持する軸支持部を有し、前記第 1 部分に対して相対回動可能に連結される第 2 部分と  
、

を備え、

前記第 1 部分には凸部が設けられ、前記第 2 部分には前記回動軸部が前記軸支持部に挿  
入されるのに伴い前記凸部と嵌合して前記第 2 部分の相対回動を規制する凹部が設けられ  
ており、前記凸部は、前記回動軸部の基端部に設けられ、前記回動軸部の中心軸まわりに回転対  
称な多角形に形成されており、前記凹部は、前記軸支持部の開口縁部に設けられ、前記凸部と同一な多角形に形成され  
ている模型。

【請求項 2】

請求項 1 記載の模型であって、

前記凸部の角部は、面取りされ、又は丸められている模型。

【請求項 3】

請求項 2 記載の模型であって、

前記凸部及び前記凹部の角数は 4 以上 6 以下である模型。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、模型に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

第1部分と、第1部分に対して相対回動可能に連結される第2部分とを備えた模型が知られている（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

図7に示す特許文献1に記載された人形の模型において、脚部10は、胴体1に対して回動可能に連結されている。胴体1は、突出片2と、突出片2に固定された球体20とを有し、脚部10は、球体20を収納する収納室12を有している。脚部10は、収納室12の内周面と球体20の外周面との滑り対偶により回動される。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】実公平7-45273号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1に記載された模型において、収納室12の内周面と球体20の外周面との滑り対偶により回動された脚部10は、収納室12の内周面と球体20の外周面との摩擦によって回動後の状態に保持される。しかし、脚部10の回動が繰り返されるのに伴い、収納室12の内周面及び球体20の外周面に磨耗が生じ、脚部10の保持力が低下してしまう。

## 【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、二つの部分を相対回動可能に且つ回動後の状態を確実に保持可能に連結することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明に係る模型は、回動軸部を有する第1部分と、前記回動軸部が挿入され、挿入された前記回動軸部を回動可能に且つ軸方向に移動可能に支持する軸支持部を有し、前記第1部分に対して相対回動可能に連結される第2部分と、を備え、前記第1部分及び前記第2部分のうち、いずれか一方には凸部が設けられ、他方には前記回動軸部が前記軸支持部に挿入されるのに伴い前記凸部と嵌合して前記第2部分の相対回動を規制する凹部が設けられており、前記回動軸部及び前記軸支持部には、互いに係合し、前記凸部が前記凹部に嵌合する第1位置と前記凸部が前記凹部から脱する第2位置との間で該回動軸部の軸方向の移動を規制する係止部がそれぞれ設けられていることを特徴とする。また、本発明に係る模型は、回動軸部を有する第1部分と、前記回動軸部が挿入され、挿入された前記回動軸部を回動可能に且つ軸方向に移動可能に支持する軸支持部を有し、前記第1部分に対して相対回動可能に連結される第2部分と、を備え、前記第1部分には凸部が設けられ、前記第2部分には前記回動軸部が前記軸支持部に挿入されるのに伴い前記凸部と嵌合して前記第2部分の相対回動を規制する凹部が設けられており、前記凸部は、前記回動軸部の基端部に設けられ、前記回動軸部の中心軸まわりに回転対称な多角形に形成されており、前記凹部は、前記軸支持部の開口縁部に設けられ、前記凸部と同一な多角形に形成されていることを特徴とする。

## 【0008】

また、本発明に係る模型においては、前記凸部は、前記回動軸部の基端部に設けられ、

10

20

30

40

50

該回動軸部の中心軸まわりに回轉対称な多角形に形成されており、前記凹部は、前記軸支持部の開口縁部に設けられ、前記凸部と同一な多角形に形成されていてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る模型においては、前記凸部の角部は、面取りされ、又は丸められていてもよい。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る模型においては、前記凸部及び前記凹部の角数は 4 以上 6 以下であってもよい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る模型においては、前記回動軸部の前記係止部は、該回動軸部の外周に環状に形成された溝であり、前記軸支持部の前記係止部は、前記溝に収容される突起であつてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、第 1 部分及び第 2 部分を相対回動可能に且つ回動後の状態を確実に保持可能に連結することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の実施形態を説明するための、模型の一例の構成を分解して示す図である。

【図 2】図 1 の模型の胴体部と腕部との連結部分の構成を示す図である。

【図 3】図 2 の連結部分における胴体部の内部の構成を示す図である。

【図 4】図 2 の連結部分における胴体部の内部の構成を示す図である。

【図 5】図 1 の模型の腕部の保持態様を示す図である。

【図 6】図 1 の模型の腕部に対する回動操作に伴う腕部の動きを示す図である。

【図 7】従来の模型の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明の実施形態を説明するための、模型の一例の構成を分解して示す。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示す模型 1 0 1 は、全体として人形を呈し、頭部 1 0 2、胴体部 1 0 3、左右一对の腕部 1 0 4、左右一对の脚部 1 0 5 とを備えている。腕部 1 0 4 及び脚部 1 0 5 は、胴体部 1 0 3 に対して相対回動可能に連結される。

【 0 0 1 6 】

以下、胴体部 1 0 3 と腕部 1 0 4 との連結を例に、本発明を詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、胴体部 1 0 3 と腕部 1 0 4 との連結部分を示し、図 3 及び図 4 は、連結部分における胴体部 1 0 3 の内部の構成を示す。

【 0 0 1 8 】

腕部 1 0 4 には、回動軸部 1 1 0 が設けられており、胴体部 1 0 3 には、回動軸部 1 1 0 が挿入される軸支持部 1 1 1 が設けられている。軸支持部 1 1 1 は、挿入された回動軸部 1 1 0 を回動可能に且つ軸方向に移動可能に支持する。なお、胴体部 1 0 3 に回動軸部 1 1 0 が設けられ、腕部 1 0 4 に軸支持部 1 1 1 が設けられていてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、腕部 1 0 4 には、凸部 1 1 2 が設けられており、胴体部 1 0 3 には、凸部 1 1 2 が嵌合可能な凹部 1 1 3 が設けられている。図示の例では、凸部 1 1 2 は、回動軸部 1 1 0 の基端部に設けられており、凹部 1 1 3 は、回動軸部 1 1 0 が挿入される軸支持部 1 1 1 の挿入開口部の開口縁部 1 1 1 a に設けられている。なお、凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 は、回動軸部 1 1 0 や軸支持部 1 1 1 とは別に、胴体部 1 0 3 及び腕部 1 0 4 の互いの接触面 1 0 3 a、1 0 4 a に設けられていてもよい。

## 【 0 0 2 0 】

回動軸部 1 1 0 の基端部に設けられた凸部 1 1 2 は、回動軸部 1 1 0 の中心軸まわりに回転対称な多角形に形成され、凸部 1 1 2 が嵌合可能な凹部 1 1 3 は、軸支持部 1 1 1 の中心軸まわりに回転対称な多角形で、且つ凸部 1 1 2 と同一な多角形に形成されている。図示の例では、凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 は外縁が四角形状に形成されている。

## 【 0 0 2 1 】

そして、多角形（四角形）に形成された凸部 1 1 2 の角部 1 1 2 a は、面取りされ、又は丸められている。

## 【 0 0 2 2 】

胴体部 1 0 3 は、凹部 1 1 3 の一部をそれぞれに含む正面側の第 1 部材 1 0 6 と、背面側の第 2 部材 1 0 7 とに二分割されており、第 1 部材 1 0 6 と第 2 部材 1 0 7 とが互いに接合されて構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

図 3 及び図 4 に示すように、第 2 部材 1 0 7 の内面には半円筒状に形成された支持壁 1 2 0 が設けられている。図示は省略するが、第 1 部材 1 0 6 の内面にも、同様に半円筒状に形成された支持壁 1 2 0 が設けられている。第 1 部材 1 0 6 と第 2 部材 1 0 7 とが互いに接合されるのに伴い、第 1 部材 1 0 6 及び第 2 部材 1 0 7 の各々の支持壁 1 2 0 は、一体となって軸支持部 1 1 1 を構成する。

## 【 0 0 2 4 】

支持壁 1 2 0 の内周面には突起 1 2 1 が形成されている。突起 1 2 1 は、半円環状に形成され、支持壁 1 2 0 の内周面の周方向に延びて設けられている。また、回動軸部 1 1 0 の外周面には溝 1 2 2 が形成されている。溝 1 2 2 は、円環状に形成され、回動軸部 1 1 0 の外周面の周方向に延びて設けられている。そして、溝 1 2 2 の幅 W 2 は、突起 1 2 1 の幅 W 1 よりも大きく形成されており、突起 1 2 1 を収容可能である。

## 【 0 0 2 5 】

回動軸部 1 1 0 が軸支持部 1 1 1 に挿入されるのに伴い、軸支持部 1 1 1 の突起 1 2 1 が回動軸部 1 1 0 の溝 1 2 2 に収容され、突起 1 2 1 と溝 1 2 2 とが互いに係合する。突起 1 2 1 と溝 1 2 2 との係合により、回動軸部 1 1 0 は軸支持部 1 1 1 から抜け止めされる。

## 【 0 0 2 6 】

そして、突起 1 2 1 が溝 1 2 2 における回動軸部 1 1 0 の基端側の端面に当接する第 1 位置（図 3）と、突起 1 2 1 が溝 1 2 2 における回動軸部 1 1 0 の先端側の端面に当接する第 2 位置（図 4）との間で、回動軸部 1 1 0 はその軸方向に移動可能に軸支持部 1 1 1 によって支持される。

## 【 0 0 2 7 】

回動軸部 1 1 0 が上記第 1 位置にあるとき、回動軸部 1 1 0 の基端部に設けられている凸部 1 1 2 は、軸支持部 1 1 1 の開口縁部 1 1 1 a に設けられている凹部 1 1 3 に嵌合している。凸部 1 1 2 と凹部 1 1 3 との嵌合により、腕部 1 0 4 は、胴体部 1 0 3 に対する回動を規制された状態に保持される。一方、回動軸部 1 1 0 が上記第 2 位置にあるとき、凸部 1 1 2 は凹部 1 1 3 から脱しており、腕部 1 0 4 は、胴体部 1 0 3 に対して回動自在とされる。

## 【 0 0 2 8 】

凸部 1 1 2 は、回動軸部 1 1 0 の中心軸まわりに回転対称な四角形に形成され、凹部 1 1 3 もまた、軸支持部 1 1 1 の中心軸まわりに回転対称な四角形で、且つ凸部 1 1 2 と同一な四角形に形成されている。したがって、図 5 に示すように、腕部 1 0 4 が略 90° 回動される毎に凸部 1 1 2 は凹部 1 1 3 に嵌合可能な状態となる。そして、凸部 1 1 2 が凹部 1 1 3 に嵌合可能な状態となった状態で回動軸部 1 1 0 が軸支持部 1 1 1 に押し込まれことにより、凸部 1 1 2 が凹部 1 1 3 に嵌合し、腕部 1 0 4 は胴体部 1 0 3 に対する回動を規制されて回動後の状態に保持される。

## 【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

なお、凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 は外縁が四角形状であるものとして説明したが、例えば六角形状などの他の多角形状に形成することもでき、凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 を六角形に形成した場合には、略 60° おきに腕部 1 0 4 の保持が可能となる。凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 の角数を増加させるほどに、腕部 1 0 4 の保持が可能となる回転角の間隔は狭くなり、より多くの位置で腕部 1 0 4 の保持が可能となるが、保持力とのバランスを考慮すれば、凸部 1 1 2 及び凹部 1 1 3 の角数は 4 ~ 6 が好ましい。

#### 【 0 0 3 0 】

ここで、腕部 1 0 4 の回動を規制するための凸部 1 1 2 の角部 1 1 2 a は、上記のとおり面取りされ、又は丸められている。

#### 【 0 0 3 1 】

図 6 ( A ) に示すように、凸部 1 1 2 と凹部 1 1 3 とが嵌合し、腕部 1 0 4 の胴体部 1 0 3 に対する回動が規制されている状態で、腕部 1 0 4 が強引に回動されると、図 6 ( B ) に示すように、角部 1 1 2 a の面取り又は丸めに応じた僅かな回転角で腕部 1 0 4 が回動され、これを契機として、図 6 ( C ) に示すように、凹部 1 1 3 近傍における第 1 部材 1 0 6 及び第 2 部材 1 0 7 の各々の接合面の間隔を広げながら、腕部 1 0 4 がさらに回動される。このとき、凸部 1 1 2 には第 1 部材 1 0 6 及び第 2 部材 1 0 7 の反力が働き、かかる反力は凸部 1 1 2 を凹部 1 1 3 から押し出すように作用し、図 6 ( D ) に示すように、凸部 1 1 2 が凹部 1 1 3 から脱し、腕部 1 0 4 は、胴体部 1 0 3 に対して回動自在とされる。

#### 【 0 0 3 2 】

このように、凸部 1 1 2 の角部 1 1 2 a を面取りし、又は丸めることにより、腕部 1 0 4 に対する強引な回動操作に対して凸部 1 1 2 と凹部 1 1 3 との嵌合を自動的に解除させることができ、胴体部 1 0 3 や腕部 1 0 4 の破損を抑制することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

以上、人形の模型 1 0 1 における胴体部 1 0 3 と腕部 1 0 4 との連結部分を例に説明したが、上述した構成は、例えば胴体部 1 0 3 と脚部 1 0 5 との連結部分にも適宜、適用することができる。また、肘、膝、首等の連結部分にも適宜、適用することができる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 3 4 】

- 1 0 1 模型
- 1 0 2 頭部
- 1 0 3 胴体部
- 1 0 4 腕部
- 1 0 5 脚部
- 1 1 0 回動軸部
- 1 1 1 軸支持部
- 1 1 2 凸部
- 1 1 3 凹部
- 1 2 1 突起 (係止部)
- 1 2 2 溝 (係止部)

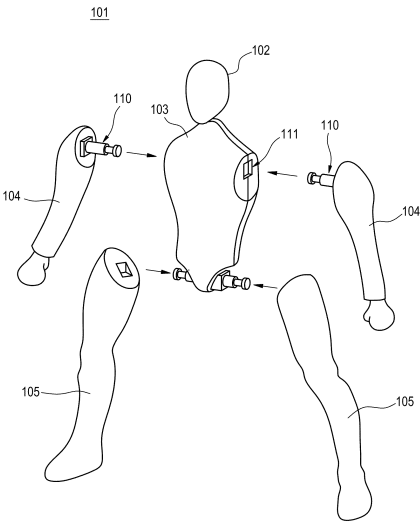
10

20

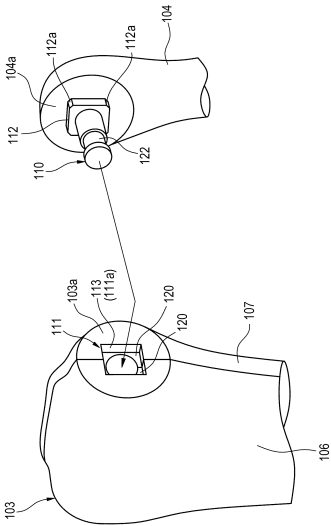
30

40

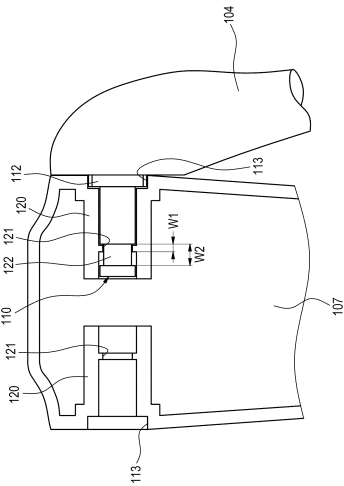
【図 1】



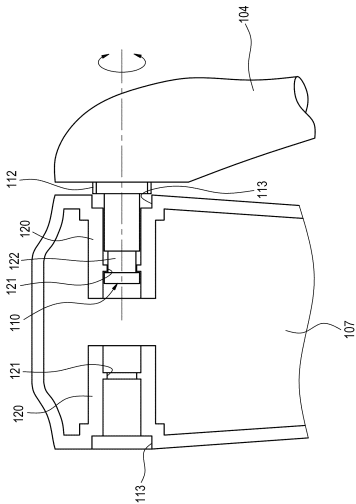
【図 2】



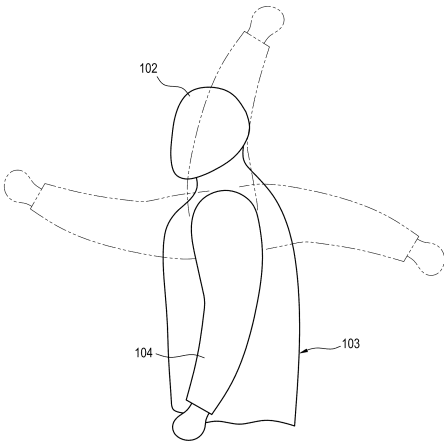
【図 3】



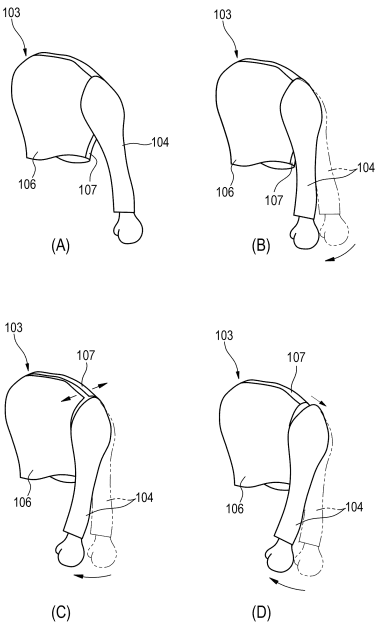
【図 4】



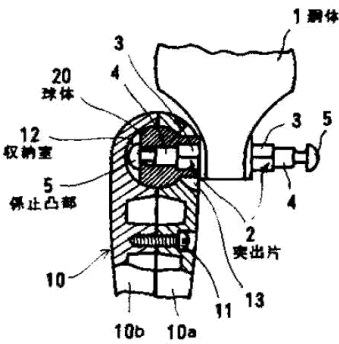
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

審査官 彦田 克文

(56)参考文献 米国特許出願公開第2007/0149089(US,A1)

米国特許第5380233(US,A)

国際公開第2011/055586(WO,A1)

欧州特許出願公開第1099460(EP,A2)

実開平2-1195(JP,U)

実公昭38-7178(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A63H 1/00 - 37/00

A47F 8/00