

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6222451号
(P6222451)

(45) 発行日 平成29年11月1日 (2017. 11. 1)

(24) 登録日 平成29年10月13日 (2017. 10. 13)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 H 3/46 (2006. 01)

A 6 3 H 3/46 A

A 6 3 H 3/36 (2006. 01)

A 6 3 H 3/36 G

A 6 3 H 3/36 D

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-258146 (P2013-258146)	(73) 特許権者	399110362
(22) 出願日	平成25年12月13日 (2013. 12. 13)		株式会社ボックス
(65) 公開番号	特開2015-112398 (P2015-112398A)		京都府京都市下京区七条御所ノ内中町60番地
(43) 公開日	平成27年6月22日 (2015. 6. 22)	(74) 代理人	100067301
審査請求日	平成28年12月5日 (2016. 12. 5)		弁理士 安藤 順一
		(74) 代理人	100129702
			弁理士 上村 喜永
		(74) 代理人	100173406
			弁理士 前川 真貴子
		(72) 発明者	圓句 昭浩
			京都府亀岡市宮前町神前杭座原3番地の1
			株式会社造形村内
		審査官	比嘉 翔一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 股関節構造及び該股関節構造を備えた人形

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空状の胴部材と中空状の左・右脚部材とを各部材の中空部に通された牽引弾性体で連結してなる人形の股関節構造であって、胴部材の股間部を挟んで両側に股関節凹部が形成されており、脚部材に胴部材の股関節凹部に嵌る形状の股関節凸部が形成されていると共に該股関節凸部の股間部側に位置する面に中空部へ通じる通孔が形成されており、脚部材の股関節凸部を胴部材の股関節凹部に嵌め込むことによって連通された該両部材の中空部内に牽引弾性体に通されていると共に該牽引弾性体によって該両部材が互いに牽引されており、胴部材の股間部から脚部材の通孔を通して該脚部材の中空部内へ伸びる補助弾性体が該脚部材の中空部内に通された牽引弾性体の中間部に連結されていることを特徴とする人形の股関節構造。

10

【請求項 2】

補助弾性体が牽引弾性体に沿って移動可能に連結されている請求項 1 記載の人形の股関節構造。

【請求項 3】

補助弾性体の先端部がリング状になっており、補助弾性体がリングに牽引弾性体を通すことによって連結されている請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の人形の股関節構造。

【請求項 4】

胴部材の両股関節凹部が股間部の連絡部によって互いに繋がっており、股間部の連絡部に補助弾性体に通されており、股間部の連結部から突出した補助弾性体の両端がそれぞれ左

20

・右いずれかの脚部材の中空部内に通された牽引弾性体に連結されている請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の人形の股関節構造。

【請求項 5】

左・右脚部材を開脚させない状態において補助弾性体が牽引弾性体を牽引していない請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の股関節構造を備えた人形。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の股関節構造を備えた人形。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、股関節構造及び该股関節構造を備えた人形に関するものである。

【背景技術】

【0002】

周知のとおり、関節を可動できる人形のスタンダードな構造の一つとして、人形を関節に当たる位置で分割してなる各部材を中空状に形成し、各部材を中空部に通した弾性体によって牽引して連結する構造がある。この構造を採用した人形は、人形の関節に当たる部分に複雑な機構を使用する必要がなく、当該関節に各部材の接合線や機構が多く露出せず、外観がスマートになるため、従来から多くの人形に採用されている。

20

【0003】

例えば、後出特許文献 1 には、人形自体の主体となる空洞状の胴体部と、この胴体部の上部に屈曲自在に弾発的に連繋した頸部分を有する頭体部と、同じく胴体部の上部左右の肩部分に屈曲自在に弾発的に連繋した左右の腕体部と、同じく胴体部の下部底面に屈曲自在に弾発的に連繋した左右の脚体部と、頭体部、腕体部、脚体部夫々を胴体部内部で弾発的に牽引連繋する保持手段とから成る人形が開示されている。

【0004】

また、特許出願人が開発した人形として、後出特許文献 2 には、中空状の胴部材と中空状の脚部材とを両部材の中空部内に通された弾性体によって連結してなる人形の股関節構造であって、胴部材には股間部を挟んで両側に股関節凹部が形成され、両股関節凹部は繋がっており、脚部材には股関節凹部に嵌る形状の股関節凸部が形成されており、股関節凸部を股関節凹部に嵌めた状態において胴部材の中空部と各脚部材の中空部とが連通していると共に両脚部材の中空部が股間部を跨いで連通しており、胴部材の中空部内から各脚部材の中空部内へ通された一対の弾性体によって各脚部材がそれぞれ胴部材側へ牽引されると共に、胴部材の股間部を跨いで両脚部材の中空部内へ通された補助弾性体によって各脚部材がそれぞれ対向する脚部材側へ牽引される人形の股関節構造が開示されており、また、後出特許文献 3 には、脚部材を胴部材に対して回転可能に連結してなる人形の股関節構造であって、胴部材には股間部が鼠径部に沿う形状となるように該股間部を挟んで両側に股関節凹部が形成されており、脚部材には股関節凹部に嵌る形状の股関節凸部が形成されており、両股関節凹部は胴部材に対する脚部材の回転軸からずれて伸びるように形成された連結孔によって繋がっており、両脚部材は股関節凸部を股関節凹部に嵌めた状態において連結孔を通して架け渡される連結弾性体によって互いに牽引されており、胴部材に対して脚部材を屈曲させることによって連結弾性体が連結孔に沿って回転軸に対して前側上方に誘導される人形の股関節構造が開示されている。

30

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】実用新案登録第 3068703 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 23045 号公報

【特許文献 3】特開 2008 - 23046 号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、特許文献1に開示された人形においては、胴体部に対して脚体部の屈曲動作や開・閉脚動作を繰り返すと、脚体部が保持手段を回転軸として回転し、脚体部が胴体部の前方に向けるべき膝を後方や側方に向けた状態になるという問題があった。そして、この問題が人形に被服を着用させた状態で生じると、被服に隠れた脚体部が胴体部に対して膝をどちらに向けた状態になっているのか判断することができず、脚体部を本来の可動方向ではない方向に可動させて破損してしまうことがあるという問題があった。

【0007】

また、特許文献2及び3に開示された人形においては、脚部材の股関節凸部を胴部材の股関節凹部に嵌めた状態において胴部材の股間部を跨いで左・右脚部材の中空部内へ通された弾性体によって互いに牽引されているため、特許文献1に開示された人形のように両脚部材が胴部材と脚部材とを牽引する弾性体を回転軸として回転してしまう問題はないが、常に左・右脚部材が互いに牽引された状態となっているため、人形を開脚した姿勢に保持することが困難であった。

【0008】

そこで、本発明者は、人形を開脚した姿勢に保持することができ、かつ、股関節部分の屈曲動作を繰り返したとしても脚部材が胴部材に対して正しい方向に保たれる人形を得ることを技術的課題として、その具現化をはかるべく、試行錯誤的に試作・実験を重ねた結果、中空状の胴部材と中空状の左・右脚部材とを各部材の中空部に通された牽引弾性体で連結してなる人形の股関節構造であって、胴部材の股間部を挟んで両側に股関節凹部を形成し、脚部材に胴部材の股関節凹部に嵌る形状の股関節凸部を形成すると共に該股関節凸部の股間部側に位置する面に中空部へ通じる通孔を形成し、脚部材の股関節凸部を胴部材の股関節凹部に嵌め込むことによって連通された該両部材の中空部内に牽引弾性体を通すと共に該牽引弾性体によって両部材を互いに牽引し、胴部材の股間部から脚部材の通孔を通して中空部内へ伸びる補助弾性体を該脚部材の中空部に通された牽引弾性体の中間部に連結すれば、人形を開脚した姿勢に保持することができ、かつ、股関節部分の屈曲動作を繰り返したとしても脚部材が胴部材に対して正しい方向に保つことができるという刮目すべき知見を得、前記技術的課題を達成したものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記技術的課題は、次の通りの本発明によって解決できる。

【0010】

すなわち、本発明に係る人形の股関節構造は、中空状の胴部材と中空状の左・右脚部材とを各部材の中空部に通された牽引弾性体で連結してなる人形の股関節構造であって、胴部材の股間部を挟んで両側に股関節凹部が形成されており、脚部材に胴部材の股関節凹部に嵌る形状の股関節凸部が形成されていると共に該股関節凸部の股間部側に位置する面に中空部へ通じる通孔が形成されており、脚部材の股関節凸部を胴部材の股関節凹部に嵌め込むことによって連通された該両部材の中空部内に牽引弾性体に通されていると共に該牽引弾性体によって両部材が互いに牽引されており、胴部材の股間部から脚部材の通孔を通して中空部内へ伸びる補助弾性体が該脚部材の中空部に通された牽引弾性体の中間部に連結されているものである。

【0011】

また、本発明は、前記人形の股関節構造において、補助弾性体が牽引弾性体に沿って移動可能に連結されているものである。

【0012】

また、本発明は、前記いずれかの人形の股関節構造において、補助弾性体の先端部がリング状になっており、補助弾性体がリングに牽引弾性体を通すことによって連結されているものである。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、前記いずれかの人形の股関節構造において、胴部材の両股関節凹部が股間部の連絡部によって互いに繋がっており、股間部の連絡部に補助弾性体に通されており、股間部の連絡部から突出した補助弾性体の両端がそれぞれ左・右いずれかの脚部材の中空部内に通された牽引弾性体に連結されているものである。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、前記いずれかの人形の股関節構造において、左・右脚部材を開脚させない状態において補助弾性体が牽引弾性体を牽引していないものである。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る人形は、前記いずれかの股関節構造を備えた人形である。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、胴部材の股間部から脚部材の通孔を通して中空部内へ伸びる補助弾性体を該脚部材の中空部に通された牽引弾性体の中間部に連結する構成を採用したので、脚部材の開脚角度の増加すると、脚部材の開脚に共に移動する該脚部材の中空部に通された牽引弾性体と補助弾性体との間に生じる互いに牽引する力が増加するが、牽引弾性体が自身の弾性によって補助弾性体側に撓むことによって牽引弾性体と補助弾性体との間に生じる牽引力の急激な増加が抑止され、これにより、脚部材を所定開脚角度まで開脚させても、牽引弾性体と補助弾性体との間に生じる牽引力が小さく維持され、脚部材を開脚させた姿勢に保持することができる。一方、脚部材を所定開脚角度以上に開脚させると、牽引弾性体と補助弾性体との間に生じる牽引力が大きくなって脚部材が牽引弾性体を回転軸として回転することが防止される。

20

【 0 0 1 7 】

また、本発明によれば、補助弾性体を牽引弾性体に沿って移動可能に連結する構成を採用したので、人形の組立作業において、胴部材の中空部と脚部材の中空部とに通された牽引弾性体の各部材を牽引する力を調整するために該牽引弾性体を伸縮させたとしても、牽引弾性体と補助弾性体との連結箇所が脚部材の中空部における所定位置に保持されるため、牽引弾性体の伸縮度合いによって牽引弾性体と補助弾性体との間に生じる牽引力が増減せず、品質を安定させることができる。

【 0 0 1 8 】

30

また、本発明によれば、補助弾性体の先端部に形成したリングに牽引弾性体を通して連結する構成を採用することや、胴部材の股間部に形成された連絡部に通された一つの補助弾性体の両端をそれぞれ左・右いずれかの脚部材の中空部に通された牽引弾性体に連結する構成を採用することにより、組立作業において各弾性体を中空状に各部材に通す作業の効率が格段に向上する。

【 0 0 1 9 】

従って、本発明の産業上利用性は非常に高いといえる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】実施の形態 1 に係る人形を示した断面図である。

40

【図 2】図 1 に示す人形の股関節部分を示した拡大断面図である。

【図 3】図 1 に示す人形の股関節部分を示した斜視図である。

【図 4】図 1 に示す人形の股関節部分の動作を示した説明図である。

【図 5】図 1 に示す人形の股関節部分の動作を示した側面図である。

【図 6】実施の形態 2 に係る人形の股関節部分を示した断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 2 】

実施の形態 1 .

50

【 0 0 2 3 】

本実施の形態に係る人形 1 は、図 1 に示すように、人形 1 の頭を構成する頭部材 2 と、人形 1 の胴体を構成する胴部材 3 と、人形の腕を構成する左・右腕部材 4 と、人形 1 の脚を構成する左・右脚部材 5 とから構成されている。そして、胴部材 3 と左・右腕部材 4 とは、腕用牽引弾性体 6 によって互いに牽引して連結されており、胴部材 3 と左・右脚部材 5 とは、一對の脚用牽引弾性体 7 によって互いに牽引して連結されており、一對の脚用牽引弾性体 7 は、補助弾性体 50 によって互いに連結されている。

【 0 0 2 4 】

頭部材 2 は、下端へと貫通する中空状に形成されている。胴部材 3 は、人形 1 の首・胸を構成する上胴部材 8 と、人形 1 の腹・腰を構成する下胴部材 9 とからなっている。そして、上胴部材 8 には、上端から下端へと貫通すると共に両肩に向かって分岐する中空部 10 が形成されており、上胴部材 8 の上端へ貫通する中空部 10 は、首部に通孔 11 を形成しており、上胴部材 8 の上端には、首部の通孔 11 の直径よりも長い幅を持つ S 字状の掛止具 12 が配置される。また、下胴部材 9 には、上端から股間部 13 を残して下方へ伸びて両股関節に向かって分岐する中空部 14 が形成されている。

【 0 0 2 5 】

左・右腕部材 4 は、人形 1 の肩及び上腕を構成する上腕部材 15 と、人形 1 の肘関節を構成する肘関節部材 16 と、人形 1 の前腕を構成する前腕部材 17 と、人形 1 の手首関節及び手を構成する手部材 18 とからなっている。そして、上腕部材 15、肘関節部材 16 及び前腕部材 17 には、上端から下端へと貫通する中空部 19, 20, 21 が形成されており、手部材 18 には、手首関節に当たる部分に手の平側から手の甲側へと縦割してなる溝部 22 が形成されている。なお、前腕部材 17 の中空部 21 には、S 字状の掛止具 23 が収納されており、また、手部材 18 の溝部 22 には、環状の掛止具 24 が固定されており、両掛止具 23, 24 が紐 25 によって連結されている。

【 0 0 2 6 】

左・右脚部材 5 は、人形 1 の股関節を構成する股関節部材 26 と、人形 1 の大腿を構成する大腿部材 27 と、人形 1 の膝関節及び下腿を構成する下腿部材 28 と、人形 1 の足首関節及び足を構成する足部材 29 とからなっている。そして、股関節部材 26 には、上端から下端へと貫通すると共に両股関節に向かって分岐する中空部 30 が形成されており、大腿部材 27 及び下腿部材 28 には、上端から下端へと貫通する中空部 31, 32 が形成されており、足部材 29 には、足首関節に当たる部分に踵側から爪先側側へと縦割りしてなる溝部 33 が形成されている。なお、下腿部材 28 の中空部 32 には、S 字状の掛止具 34 が収納されており、足部材 29 の溝部 33 には、環状の掛止具 35 が固定されており、両掛止具 34, 35 が紐 36 によって連結されている。

【 0 0 2 7 】

次に、図 2 及び図 3 に基づいて人形の股関節構造について詳述する。なお、図 3 は、弾性体を引っ張ることによって右脚部材 5 を胴部材 3 から引き剥がし、かつ、両部材 3, 5 の接触面が目視できるように配置した状態を示している。

【 0 0 2 8 】

下胴部材 9 には、図 2 に示すように、股間部 13 を挟んで両側に下向きお椀状の股関節凹部 37 が形成されている。そして、下胴部材 9 の両股関節に向かって分岐した中空部 14 は、各股関節凹部 37 の上側に位置する面へ貫通して通孔 38 を形成している。また、両股関節凹部 37 の上側に位置する面には、通孔 38 の前方側を左右方向に走る段差 39 が形成されており、段差 39 を境界として後方側に前方側よりも陥没した陥没部 40 が形成されている（図 3 参照）。下胴部材 9 の股間部 13 には、両股関節凹部 37 を繋ぐように貫通する連絡孔 41（連絡部）が形成されている。なお、連絡孔 41 は、胴部材 3 に対する脚部材 5 の回転軸又は回転軸付近を通るように貫通されている。また、両股関節凹部 37 の股間部 13 側に位置する面には、連絡孔 41 の下側を前後方向に走るガイド溝 42 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

左・右脚部材５の股関節部材２６には、下胴部材９の股関節凹部３７に嵌る略球形状の股関節凸部４３が形成されている。そして、両股関節部材２６の上端へ貫通する中空部３０は、股関節凸部４３の上側に位置する面から前側に位置する面へと上下方向に走るように貫通してガイド孔４４を形成しており（図３参照）、また、両股関節部材２６の股間に向かって分岐した中空部３０は、股関節凸部４０の股間部１３側に位置する面へ貫通した通孔４５を形成している。また、図３に示すように、両股関節凸部４０の上側に位置する面には、ガイド孔４４を横切るように左右方向に走る段差４６が形成されており、段差４６を境界として後方側に前方側よりも隆起した隆起部４７が形成されている。なお、両股関節部材２６の通孔４５は、楕円形状に形成されており、上下方向が長軸になっていると共に前後方向が短軸になっている。また、両股関節部材２６の隆起部４７は、ガイド孔４４と通孔４５とを結ぶように上下方向へ伸びる凹溝４８によって前後方向に分断されて前方側に突起４９が形成されている。

10

【００３０】

そして、下胴部材９の股関節凹部３７に股関節部材２６の股関節凸部４０を差し込んで股関節凹部３７の陥没部４０に股関節凸部４０の隆起部４７を嵌め込むことにより、股関節凹部３７の通孔３８と股関節凸部４０のガイド孔４４とが連通した状態となると共に、股関節凸部４０の通孔４５と股間部１３の連絡孔４１とが連通した状態となる。

【００３１】

補助弾性体５０は、一本の弾性体の両端を繋いでリング状に形成されたものである。

【００３２】

次に、本実施の形態に係る人形の組立方法を図１及び図２に基づいて説明する。

20

【００３３】

先ず、上胴部材８の中空部１０に対して両肩に架け渡すように通した腕用牽引弾性体６によって左・右腕部材４を構成する各部材１５，１６，１７，１８を胴部材３側へ牽引して連結させる。具体的には、腕用牽引弾性体６を上胴部材８の中空部１０に対して両肩に架け渡すように通し、当該中空部１０から抜け出した腕用牽引弾性体６の両端をそれぞれ左・右いずれかの腕部材４を構成する手部材１８を除く各部材１５，１６，１７の中空部１９，２０，２１に通して前腕部材１７の中空部２１に収納されたＳ字状の掛止具２３に引っ張りながら引っ掛ける。これにより、腕用牽引弾性体６によって両腕部材４を構成する各部材１５，１６，１７，１８が胴部材３側へ牽引されて連結された状態となる。

30

【００３４】

次に、胴部材３の中空部１０，１４に対して首から両股関節へ通した一对の脚用牽引弾性体７によって両脚部材５を構成する各部材２６，２７，２８，２９を胴部材３側へ牽引して連結させると共に、胴部材３の股間部１３に形成された連絡孔４１に通した補助弾性体５０によって一对の脚用牽引弾性体７を互いに連結させる。具体的には、図２に示すように、リング状の補助弾性体５０を胴部材３の股間部１３に形成された連絡孔４１に通し、当該連絡孔４１から抜け出した補助弾性体５０の両端をそれぞれ左・右いずれかの脚部材の股関節凸部４０に形成された通孔４５から該脚部材５の中空部３０，３１，３２内に通す。続いて、図１に示すように、一对の脚用牽引弾性体７を胴部材３の中空部１０，１４に対して首から両股関節へ通し、一对の脚用牽引弾性体７の一端を胴部材３の上端に配置された掛止具１２に引っ掛けると共に他端を胴部材３のいずれかの股関節凹部３７に形成された通孔３８に通す。続いて、胴部材３の各股関節凹部３７から抜け出した脚用牽引弾性体７の他端を脚部材５の中空部３０，３１，３２に対して股関節凸部４３に形成されたガイド孔４４から通した後、補助弾性体５０の一端に形成されたリング５１に通して下腿部材２８の中空部３２に収納されたＳ字状の掛止具３４に引っ張りながら引っ掛ける。これにより、一对の脚用牽引弾性体７によって両脚部材５を構成する各部材２６，２７，２８，２９が胴部材３側へ牽引されて連結された状態となり、また、補助弾性体５０によって一对の脚用牽引弾性体７が連結された状態となる。なお、補助弾性体５０と脚用牽引弾性体７とは、補助弾性体５０の先端部に形成されたリング５１に脚用牽引弾性体７を通すことによって連結されているため、補助弾性体５０の先端部は脚用牽引弾性体７に沿っ

40

50

て自由に移動できるようになっており、これにより、脚用牽引弾性体 7 の他端を掛止具 3 4 に引っ掛ける際に伸縮させたとしても補助弾性体 5 0 は当該伸縮に従って移動することなく、補助弾性体 5 0 は、脚部材 5 の股関節に位置する中空部 3 0 内を通る脚用牽引弾性体 7 の中間部に連結される。

【 0 0 3 5 】

次に、本実施の形態に係る人形の股関節の動作を図 4 及び図 5 に基づいて説明する。なお、図 4 においては、下胴部材 9 を断面にて示し、大腿部材 2 7 を点線にて示し、両脚用牽引弾性体 7 及び補助弾性体 5 0 を一点鎖線にて示している。また、図 5 においては、下胴部材 9 の連絡孔 4 1 及び両股関節部材 2 6 の一部と両股関節部材 2 6 の通孔 4 5 における最小内径部を点線で示しており、両脚用牽引弾性体 7 及び補助弾性体 5 0 を一点鎖線にて示している。

10

【 0 0 3 6 】

先ず、股関節を開脚させず屈曲させない状態（閉脚・直立姿勢）においては、図 4 の（a）及び図 5 の（a）に示すように、脚部材 5 の股関節凸部 4 3 に形成された隆起部 4 7 が胴部材 3 の股関節凹部 3 7 に形成された陥没部 4 0 に嵌り込む。そして、股関節凸部 4 3 のガイド孔 4 4 上端部と股関節凹部 3 7 の通孔 3 8 とが連通すると共に、股関節凸部 4 3 の通孔 4 5 における最小内径部と股間部 1 3 の連絡孔 4 1 とが直線状に連通する。これにより、脚用牽引弾性体 7 は、上胴部材 8 の上端に配置された掛止具 1 2 から下腿部材 2 8 の中空部 3 2 に収納された掛止具 3 4 まで略直線状に伸び（図 1 参照）、また、補助弾性体 5 0 は、両脚用牽引弾性体 7 間に略直線状に架け渡される。この時、補助弾性体 5 0 は、両脚用牽引弾性体 7 間に余分がある長さで架け渡された状態となり、両脚用牽引弾性体 7 と補助弾性体 5 0 との間に牽引力が生じない状態になる。

20

【 0 0 3 7 】

次に、股関節を開脚させず屈曲させない状態から開脚させず屈曲させた状態（閉脚・屈曲姿勢）にすると、図 4 の（b）及び図 5 の（b）に示すように、股関節凸部 4 3 の隆起部 4 7 が股関節凹部 3 7 の陥没部 4 0 から抜け出して該股関節凹部 3 7 から下方へ飛び出し、股関節凸部 4 3 の隆起部 4 7 に形成された突起 4 9 が股関節凹部 3 7 のガイド溝 4 2 後側に嵌り込む。そして、股関節凸部 4 3 のガイド孔 4 4 下側と股関節凹部 3 7 の通孔 3 8 とが連通すると共に、股関節凸部 4 3 の通孔 4 5 における最小内径部が股間部 1 3 の連絡孔 4 1 に対して下側にずれて位置付けられる。これにより、両脚用牽引弾性体 7 は、互いに間隔を殆ど変化させることなく脚部材 3 の中空部 3 0 , 3 1 , 3 2 内面に沿って略 L 字状に屈曲し、また、補助弾性体 5 0 は、両脚用牽引弾性体 7 間で略 W 字状に折り曲げられる。この時、補助弾性体 5 0 は、両脚用牽引弾性体 7 間に余分もなく不足もない長さで架け渡された状態となり、両脚用牽引弾性体 7 と補助弾性体 5 0 との間に牽引力が生じない状態が維持される。

30

【 0 0 3 8 】

次に、股関節を開脚させず屈曲させた状態から開脚させて屈曲させた状態（開脚・屈曲姿勢）にすると、図 4 の（c）及び図 4 の（d）に示すように、股関節凸部 4 3 の隆起部 4 7 に形成された突起 4 9 が股関節凹部 3 7 のガイド溝 4 2 に沿って移動して該ガイド溝 4 2 前側に嵌り込む。そして、股関節凸部 4 3 の通孔 4 5 が股間部 1 3 の連絡孔 4 1 から遠ざかるように移動する。これにより、両脚用牽引弾性体 7 における脚部材 5 の中空部 3 0 , 3 1 , 3 2 内に位置付けられる部分が互いに遠ざかる方向へ移動するが、股関節の開脚角度が所定角度を越えるまでは、図 4 の（c）に示すように、両脚用牽引弾性体 7 が補助弾性体 5 0 側に撓むことにより、両脚用牽引弾性体 7 と補助弾性体 5 0 との間に牽引力が生じない状態が維持されるが、股関節の開脚角度が所定角度を越えると、図 4 の（d）に示すように、両脚用牽引弾性体 7 の張力が増して補助弾性体 5 0 側にそれ以上撓まなくなり、補助弾性体 5 0 が伸長して張力が生じることによって両脚用牽引弾性体 7 と補助弾性体 5 0 との間に牽引力が生じた状態になる。

40

【 0 0 3 9 】

そして、股関節を開脚させて屈曲させた状態から開脚させず屈曲させない状態（閉脚・

50

直立姿勢)に戻そうとすると、両脚用牽引弾性体 7 と補助弾性体 5 0 との間の牽引力により、脚部材 5 が強制的に膝を前方に向けた状態で戻される。

【 0 0 4 0 】

なお、牽引弾性体 6 , 7 としては、伸長するに従って張力が大きくなるものであり、各部材が離れないように牽引できる程度の張力を有するものであればよく、例えば、ゴム紐、バネなどを使用すればよい。

【 0 0 4 1 】

また、補助弾性体 5 0 としては、伸長するに従って張力が大きくなるものであればよく、例えば、例えば、ゴム紐、バネなどを使用すればよい。なお、本実施の形態においては、補助弾性体として、全体がリング状に形成されたものを使用したのが、これに限定されず、脚部材の中空部に位置付けられる両端がリング状になるものであればよく、両端のみがリング状に形成された 8 字状のものであってもよい。

10

【 0 0 4 2 】

実施の形態 2 .

【 0 0 4 3 】

本実施の形態は前記実施の形態 1 に係る人形の股関節構造の変形例であり、図 6 において、図 1 ~ 図 5 と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【 0 0 4 4 】

本実施の形態に係る人形の股関節構造においては、図 6 に示すように、胴部材 3 の股間部 1 3 における左・右脚部材 5 と対向する面にそれぞれ補助弾性体 5 2 , 5 2 の一端が固定されており、両補助弾性体 5 2 がそれぞれ左・右いずれかの脚部材 5 の中空部 3 0 , 3 1 , 3 2 内に通された脚用牽引弾性体 7 に連結されている。なお、両補助弾性体 5 2 はいずれもリング状に形成されている。

20

【 0 0 4 5 】

本実施の形態においても前記実施の形態 1 に係る人形の股関節構造と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、胴部材、腕部材及び脚部材の分割位置としては、前記実施の形態 1 に係る人形の胴部材、腕部材及び脚部材における分割位置に限定されず、異なる位置において分割してもよく、また、分割しなくてもよい。

30

【 0 0 4 7 】

また、本発明に係る補助弾性体と牽引弾性体との連結態様は、補助弾性体を牽引弾性体に沿って移動できるような連結態様であれば、前記各実施の形態における補助弾性体の備えるリングに牽引弾性体を通す連結態様に限定されない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

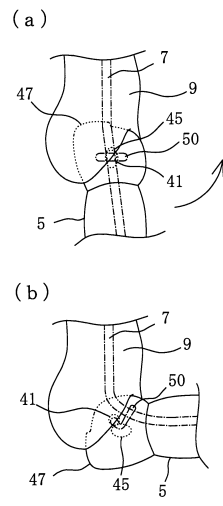
- 1 人形
- 2 頭部材
- 3 胴部材
- 4 腕部材
- 5 脚部材
- 6 腕用牽引弾性体
- 7 脚用牽引弾性体
- 8 上胴部材
- 9 下胴部材
- 1 0 中空部
- 1 1 通孔
- 1 2 掛止具
- 1 3 股間部
- 1 4 中空部

40

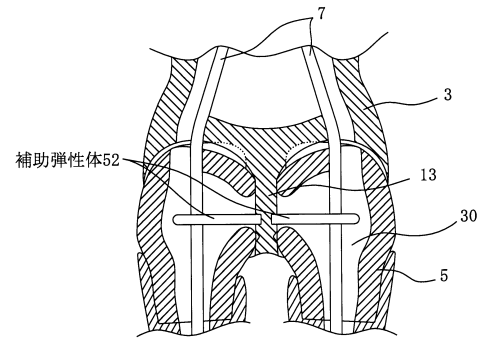
50

1 5	上腕部材	
1 6	肘関節部材	
1 7	前腕部材	
1 8	手部材	
1 9	中空部	
2 0	中空部	
2 1	中空部	
2 2	溝部	
2 3	掛止具	
2 4	掛止具	10
2 5	紐	
2 6	股関節部材	
2 7	大腿部材	
2 8	下腿部材	
2 9	足部材	
3 0	中空部	
3 1	中空部	
3 2	中空部	
3 3	溝部	
3 4	掛止具	20
3 5	掛止具	
3 6	紐	
3 7	股関節凹部	
3 8	通孔	
3 9	段差	
4 0	陥没部	
4 1	連絡孔	
4 2	ガイド溝	
4 3	股関節凸部	
4 4	ガイド孔	30
4 5	通孔	
4 6	段差	
4 7	隆起部	
4 8	凹溝	
4 9	突起	
5 0	補助弾性体	
5 1	リング	
5 2	補助弾性体	

【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-23045(JP,A)
実公昭36-5603(JP,Y1)
実開昭50-116587(JP,U)
米国特許第3942284(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63H 1/00 - 37/00
A47F 8/00 - 8/02
G09B 23/00 - 23/40