

(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
2014 年 4 月 10 日(10.04.2014)



(10) 国際公開番号

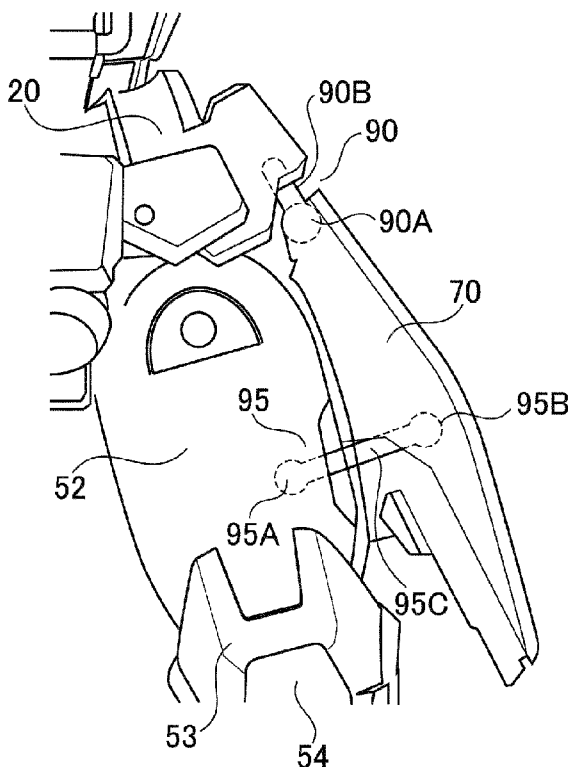
WO 2014/054340 A1

- (51) 国際特許分類:
A63H 3/48 (2006.01) A63H 3/46 (2006.01)
A63H 3/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/071325
- (22) 国際出願日: 2013 年 8 月 7 日(07.08.2013)
- (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 2012-223648 2012 年 10 月 5 日(05.10.2012) 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: 井出 征秀 (IDE Yukihide); 〒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). 藤竹 均 (FUJITAKE Hitoshi); 〒
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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
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, 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: FIGURINE

(54) 発明の名称: 人形体



(57) Abstract: [Problem] To provide a figurine for which, despite having a simple configuration, the movement of the armor resulting from movements of the limbs has been made more complex to make the movement of the armor more realistic. [Solution] A figurine on which multiple limbs (50) are connected to a main body (20). Each limb (50) is configured to have a first limb section (52) that is connected to the main body (20) via a joint mechanism (51) and a second limb section (54) that is connected to the first limb section (52) via a joint mechanism (53). On the side of the first limb section (52) of at least one limb (50) on the non-main body-side, an armor (70) for covering said side is disposed. The armor (70) is connected to rotate freely via a ball joint (90) between the armor and the main body (20) and is connected via a rotatable connecting part (95) between the armor and the first limb section (52).

(57) 要約: 【課題】簡単な構成にも拘わらず、肢体の動きに応じたアーマーの動きを複雑にし、該アーマーの動きに現実味をもたせるようにした人形体を提供する。【解決手段】本体 20 に複数の肢体 50 が連結された人形体であって、それぞれの肢体 50 は、本体 20 に関節機構 51 を介して接続された第 1 の肢部 52 と、第 1 の肢部 52 と関節機構 53 を介して接続された第 2 の肢部 54 と、を有して構成され、少なくとも 1 つの肢体 50 の第 1 の肢部 52 の本体側と異なる側部に、該側部を被うアーマー 70 が配置され、アーマー 70 は、本体 20 との間に、ボールジョイント 90 を介して回動自在に連結され、第 1 の肢部 52 との間に、回動可能な接続パーツ 95 を介して連結されている。

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：人形体

技術分野

[0001] 本発明は人形体に関する。

背景技術

[0002] たとえば人間に近似された戦闘用のロボット型の人形体として、防護用武器（アーマー）を装着させたものが知られている。下記特許文献1には、戦士の形態をとるロボットの腕部分に、鎧からなるアーマーを装着させたものが開示されている。また、下記特許文献2には、戦士の形態をとるロボットの下腕部の外側に、アームガードからなるアーマーを装着させたものが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-262944号公報

特許文献2：特開2004-344191号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記特許文献1、2に開示されたロボットに装着されるアーマーは、いずれもロボットの腕部分あるいは下腕部に単に固定させた構成となっているものである。このため、該アーマーは、ロボットの腕部分あるいは下腕部の動きに追従して動くことができるが、該腕部分あるいは下腕部に対しては定位置を維持するようになっていた。

[0005] このため、ロボットの腕部分あるいは下腕部を動かしても、アーマーは、該腕部分あるいは下腕部と全く同じ動きをすることになり、たとえばアーマーの重量感等を感じさせることができず、現実味に乏しかったという不都合を有していた。本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、簡単な構成にも拘わらず、肢体の動きに応じたアーマーの動きを複雑にし、該

アーマーの動きに現実味をもたせるようにした人形体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の人形体は、本体に複数の肢体が連結された人形体であって、それぞれの肢体は、前記本体に関節機構を介して接続された第1の肢部と、前記第1の肢部と関節機構を介して接続された第2の肢部と、を有して構成され、少なくとも1つの前記肢体の前記第1の肢部の前記本体側と異なる側部に、該側部を被うアーマーが配置され、前記アーマーは、前記本体との間に、ボールジョイントを介して回動自在に連結され、前記第1の肢部との間に、回動可能な接続パーツを介して連結されている構成を有する。

[0007] 本発明の人形体において、前記ボールジョイントは、球体と、前記球体に接続される軸体と、を有して構成され、前記軸体は前記アーマーと前記本体うちの一方に固定され、前記球体は前記アーマーと前記本体うちの他方に埋設されていることが好ましい。

[0008] 本発明の人形体において、前記ボールジョイントは、2個の球体と、一方の前記球体と他方の前記球体を連結する軸体とを有して構成され、一方の前記球体は前記本体に埋設され、他方の前記球体は前記アーマーに埋設されていることが好ましい。

[0009] 本発明の人形体において、前記接続パーツは、2個の球体と、一方の前記球体と他方の前記球体を連結する軸体とを有して構成され、一方の前記球体は前記第1の肢部に埋設され、他方の前記球体は前記アーマーに埋設されていることが好ましい。また、本発明の人形体において、前記肢体は脚であることが好ましい。また、本発明の人形体において、前記肢体は腕であることが好ましい。

発明の効果

[0010] このように構成した人形体によれば、簡単な構成にも拘わらず、肢体の動きに応じたアーマーの動きを複雑にし、該アーマーの動きに現実味をもたせることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明が適用される人形体の全体を示す外観図である。

[図2]本発明の人形体の要部の実施形態 1 の構成を示す説明図である。

[図3]本発明の人形体の要部の実施形態 1 の構成を示す分解図である。

[図4]本発明の人形体の要部の実施形態 2 の構成を示す説明図である。

[図5]本発明の人形体の要部の実施形態 3 の構成を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、実施形態）について詳細に説明する。なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

（実施形態 1）

図 1 は、本発明が適用される人形体の全体を示す外観図である。

図 1 に示すように、ロボット 10 は、人間とほぼ同様に、腰部 20、胸部 30、頭部 40、脚部 50、腕部 60 を有し、これらの表面において、ほぼ全域に亘って装甲具を具備した形態を呈したものとなっている。

脚部 50 は、腰部（本体）20 から左右それぞれにおいて、関節機構 51 を介して接続された大腿部（第 1 の肢体）52 と、この大腿部 52 と関節機構 53 を介して接続された下腿部（第 2 の肢体）54 と、この下腿部 54 と関節機構 55 を介して接続された足 56 と、を有して構成されている。

そして、この実施形態 1 の場合、左右の大腿部 52 の腰部 20 側と異なる側部に、該側部を被うアーマー 70 が配置されている。このアーマー 70 については、さらに後述する。

[0013] また、腕部 60 においても、左右の肩（本体）から、それぞれ、関節機構（図示せず）を介して接続された一の腕（第 1 の肢体）62 と、この一の腕 62 と関節機構 63 を介して接続された二の腕（第 2 の肢体）64 と、この二の腕 64 と関節機構 65 を介して接続された手 66 と、を有して構成されている。

なお、ロボット 10 は、戦闘に必要となる武器 80 を、たとえば、前記腕

部 60 の上部、すなわち肩部において装備するように構成されている。

図 2 は、図 1 に一点鎖線枠 α の部分、すなわち、腰部 20 と、図中右側の脚部 50 の大腿部 52 と、この大腿部 52 に配置されるアーマー 70 を拡大して示した図である。

[0014] アーマー 70 は、腰部 20 および大腿部 52 と別体の部材として構成されている。そして、アーマー 70 は、腰部 20 との間に、ボールジョイント 90 を介して回動自在に連結され、大腿部 52 との間に、回動可能な接続パーツ 95 を介して連結されている。

ここで、ボールジョイント 90 は、球体 90A と、この球体 90A に接続される軸体 90B と、を有して構成され、軸体 90B は腰部 20 に固定され、球体 90A はアーマー 70 に埋設されて配置されている。これにより、アーマー 70 は、腰部 20 に固定された軸体 90B に対し、該軸体 90B と直交するたとえば全ての方向に揺動し得るようになっている。このような趣旨から、ボールジョイント 90 の軸体 90B はアーマー 70 に固定され、球体 90A は腰部 20 に埋設されるような構成にしてもよいことはいうまでもない。

[0015] また、接続パーツ 95 は、2 個の球体 95A、95B と、これら球体 95A、95B を連結する軸体 95C と、を有して構成され、一方の球体 95A は大腿部 52 に埋設され、他方の球体 95B はアーマー 70 に埋設されて配置されている。これにより、アーマー 70 は、大腿部 52 に対し、該大腿部 52 の表面に対する垂直方向に若干可動し得るとともに、該垂直方向と直交するたとえば全ての方向に若干可動し得るようになっている。

[0016] このように構成した場合、アーマー 70 は、腰部 20 および大腿部 52 に対して僅かな変位を有するように可動させることができるようになる。このため、腰部 20 に対して、脚部 50 を体の前後方向に揺動する場合、あるいは一方の脚部 50 から離れる方向に広げる場合において、アーマー 70 は、全体的に観た場合に脚部 50 の動きに追随して動くことになるが、その動きにおいて、たとえば脚部 50 の動きよりも少し遅れてアーマー 70 が動く

いうように複雑な動きを生じさせることができる。これにより、アーマー 70 の重量感等を感じさせることができ、該アーマー 70 の動きに現実味をもたせるようにできる。

なお、図 3 は、ボールジョイント 90 の球体 90 A が埋設されるアーマー 70 内の軸受 90 X と、接続パーツ 95 の一方の球体 95 B が埋設されるアーマー 70 内の軸受 95 X と、該接続パーツ 95 の他方の球体 95 A が埋設される大腿部 52 内の軸受 52 X を示した分解図である。

[0017] 図 3 に示すように、アーマー 70 は、大腿部 52 側に配置される裏面部材 70 A と、該大腿部 52 と反対側に配置される表面部材 70 B と、の結合体で構成されるようになっている。

アーマー 70 の裏面部材 70 A の図中上部（腰部 20 に近接する部分）には、円筒状の軸受 90 X が形成され、ボールジョイント 90 の球体 90 A が該軸受 90 X に嵌合されるようになっている。これにより、ボールジョイント 90 は、該球体 90 A を中心として、たとえば図中 a 方向あるいは b 方向に揺動し得るようになっている。なお、ボールジョイント 90 の球体 90 A の軸体 90 B はロボット 10 の腰部 20 に固定されることは上述した通りである。

[0018] アーマー 70 の裏面部材 70 A のほぼ中央には該裏面部材 70 A の表面に対して垂直方向に延在する円筒状の軸受 95 X が形成され、該軸受 95 X に接続パーツ 95 の一方の球体 95 B が嵌合されるようになっている。この場合、該接続パーツ 95 は、前記一方の球体 95 B を中心とて、前記ボールジョイント 90 と同様な方向に揺動し得るようになっている。

一方の大腿部 52 内には、該大腿部 52 に固定されて配置される円筒状の軸受 52 X を有し、この軸受 52 X に接続パーツ 95 の他方の球体 95 A が嵌合されるようになっている。この場合に、接続パーツ 95 の一方の球体 95 B が前記軸受 95 X に嵌合されていない場合において、接続パーツ 95 は、前記一方の球体 95 A を中心として、前記ボールジョイント 90 と同様な方向に揺動し得るようになっている。

(実施形態2)

[0019] 実施形態1では、図2に示すように、アーマー70とロボット10の腰部20との連結は、球体90Aとこの球体90Aに接続される軸体90Bとからなるボールジョイント90を介してなされるようにしたものである。しかし、これに限定されることはなく、図4に示すように、該ボールジョイント90'として、2個の球体90A'、90B'とこれら球体を連結する軸体90C'とを有して構成されるものを用意し、一方の球体90A'は腰部20に埋設され、他方の球体90B'はアーマー70に埋設されるようにしてもよい。

このように構成した場合、アーマー70は腰部20に対して、ボールジョイント90'のほぼ軸方向に若干可動し得るようになり、図2に示した場合よりもアーマー70の複雑な動きを期待することができるようになる。

(実施形態3)

[0020] 実施態様1(図2)、実施態様2(図4)は、いずれも、アーマー70は脚部50の大腿部52に配置された構成として説明をした。しかし、これに限定されることはなく、腕部60の一の腕62に配置させた場合にも本発明を適用させることができる。

すなわち、図5に示すように、左右の一の腕62の肩31側と異なる側部に、該側部を被うアーマー70'を配置させ、該アーマー70'は、肩31との間に、ボールジョイント(図2の符号90に相当する)を介して回動自在に連結され、一の腕62との間に、回動可能な接続パーツ(図2の符号95に相当する)を介して連結されるように構成させることができる。

このように構成した場合でも、簡単な構成にも拘わらず、腕の動きに応じたアーマー70'の動きを複雑にし、該アーマー70'の動きに現実味をもたせるようにできる。

[0021] 以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明ら

かである。また、その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

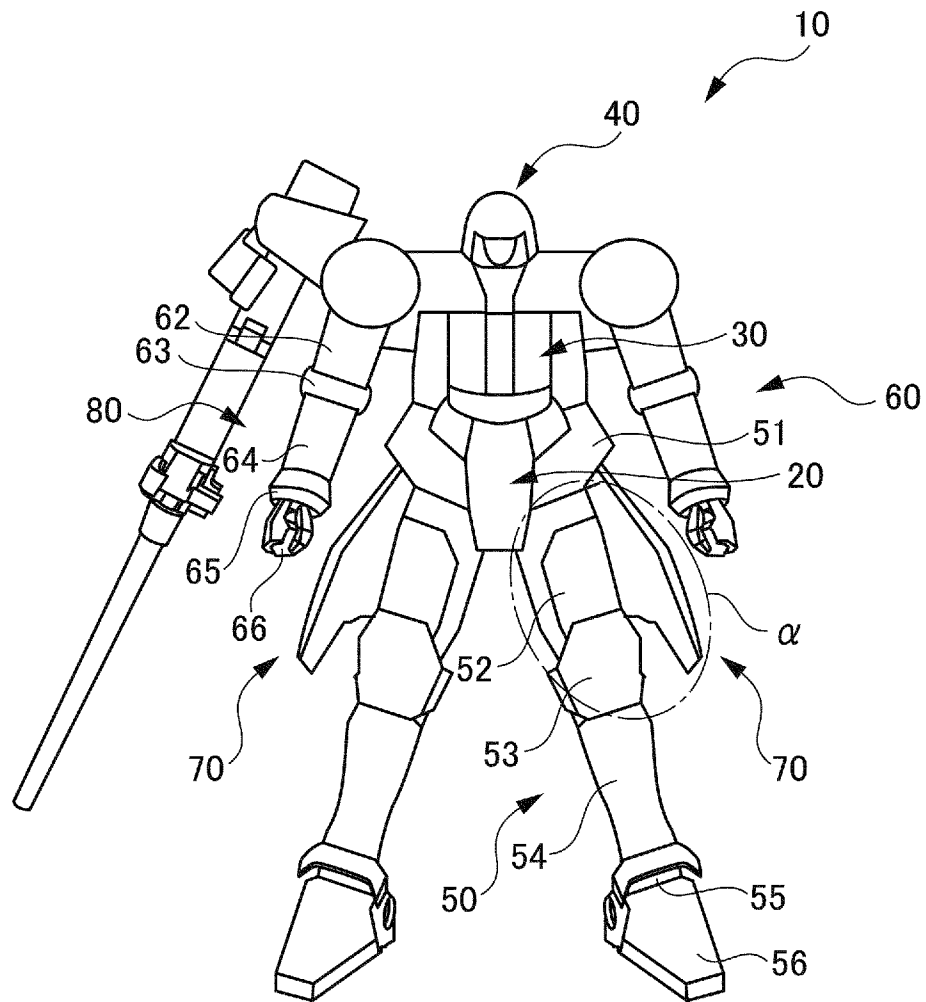
符号の説明

[0022] 10……ロボット、20……腰部、30……胸部、31……肩、40……頭部、50……脚部、51、53、55……関節機構、52……大腿部、52X……軸受、54……下腿部、56……足、60……腕部、62……一の腕、63、65……関節機構、64……二の腕、66……手、70、70' ……アーマー、70A……裏面部材、70B……表面部材、80……武器、90……ボールジョイント、90A……球体、90B……軸体、90X……軸受、90' ……ボールジョイント、90A'、90B' ……球体、90C' ……軸体、95……接続パーツ、95A、95B……球体、95C……軸体、95X……軸受。

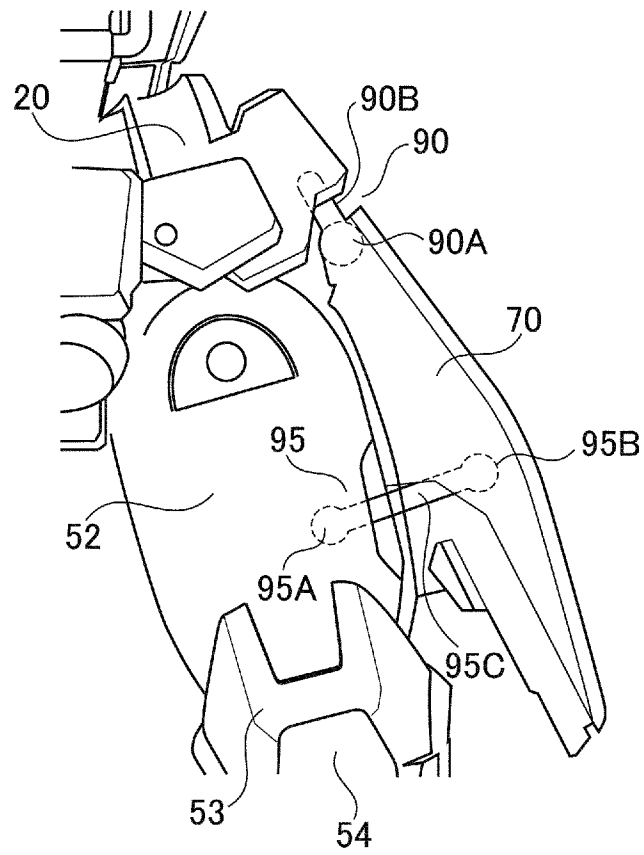
請求の範囲

- [請求項1] 本体に複数の肢体が連結された人形体であって、
- それぞれの肢体は、前記本体に関節機構を介して接続された第1の肢部と、前記第1の肢部と関節機構を介して接続された第2の肢部と、を有して構成され、
- 少なくとも1つの前記肢体の前記第1の肢部の前記本体側と異なる側部に、該側部を被うアーマーが配置され、
- 前記アーマーは、前記本体との間に、ボールジョイントを介して回転自在に連結され、前記第1の肢部との間に、回転可能な接続パーツを介して連結されている人形体。
- [請求項2] 前記ボールジョイントは、球体と、前記球体に接続される軸体と、を有して構成され、前記軸体は前記アーマーと前記本体うちの一方に固定され、前記球体は前記アーマーと前記本体うちの他方に埋設されている請求項1に記載の人形体。
- [請求項3] 前記ボールジョイントは、2個の球体と、一方の前記球体と他方の前記球体を連結する軸体とを有して構成され、一方の前記球体は前記本体に埋設され、他方の前記球体は前記アーマーに埋設されている請求項1に記載の人形体。
- [請求項4] 前記接続パーツは、2個の球体と、一方の前記球体と他方の前記球体を連結する軸体とを有して構成され、一方の前記球体は前記第1の肢部に埋設され、他方の前記球体は前記アーマーに埋設されている請求項1に記載の人形体。
- [請求項5] 前記肢体は脚である請求項1に記載の人形体。
- [請求項6] 前記肢体は腕である請求項1に記載の人形体。

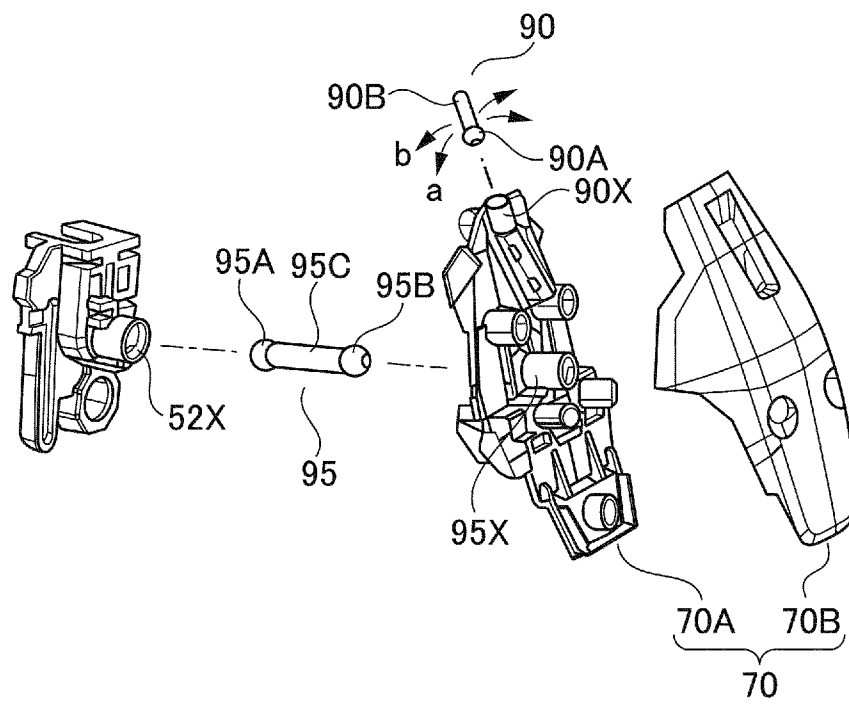
[図1]



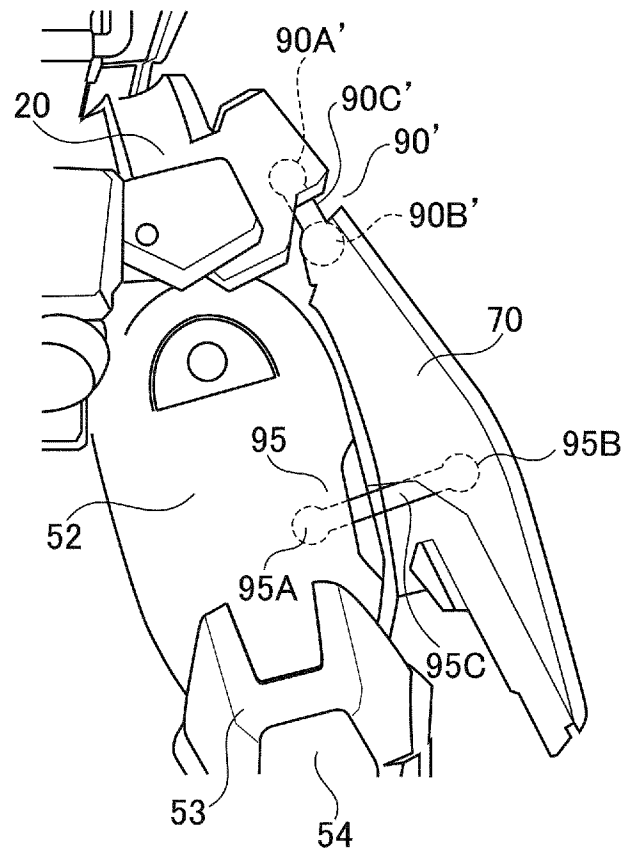
[図2]



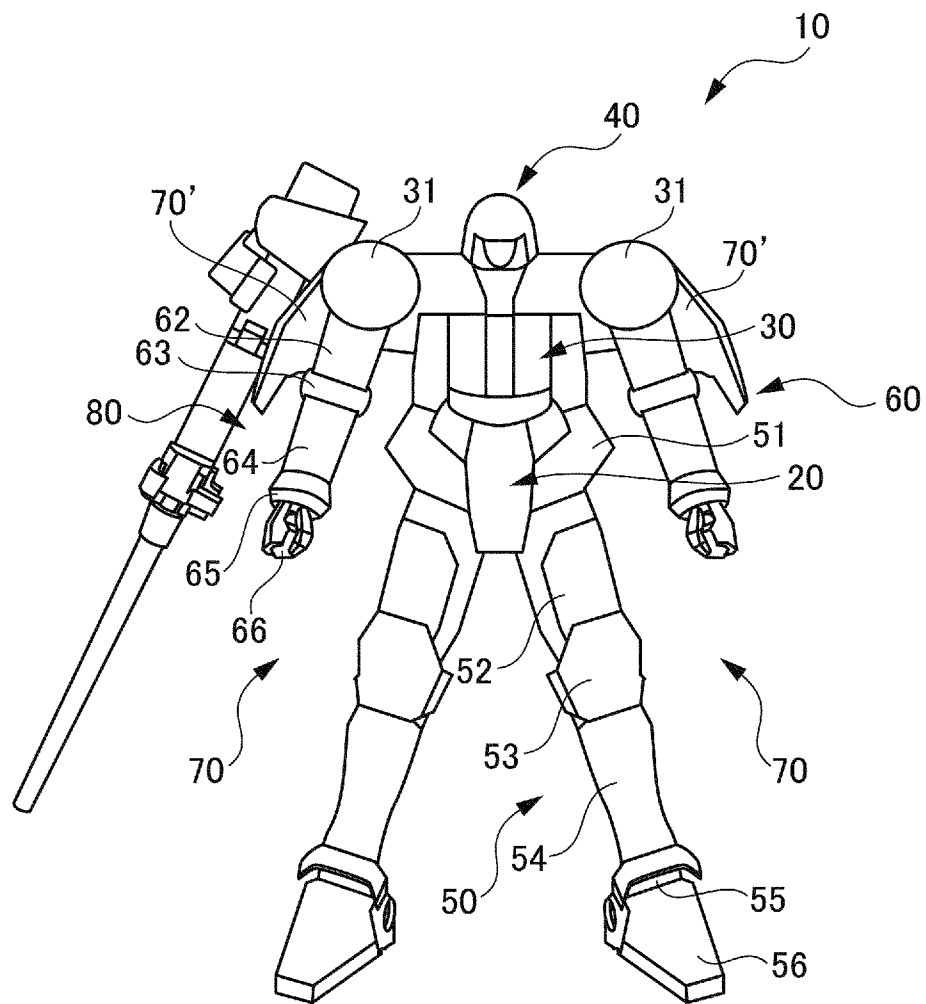
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/071325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63H3/48(2006.01)i, A63H3/36(2006.01)i, 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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 3213277 B2 (Bandai Co., Ltd.), 02 October 2001 (02.10.2001), entire text; fig. 1 to 14 & JP 11-309276 A	1-6
A	JP 2-26544 Y2 (Takara Co., Ltd.), 19 July 1990 (19.07.1990), entire text; fig. 1 to 3 & JP 60-76985 U	1-6
A	JP 2006-262944 A (Masamitsu SHIMADA), 05 October 2006 (05.10.2006), entire text; fig. 1 to 30 (Family: none)	1-6

☒ 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
01 November, 2013 (01.11.13)

Date of mailing of the international search report
12 November, 2013 (12.11.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/071325

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 2004-344191 A (Konami Co., Ltd.), 09 December 2004 (09.12.2004), entire text; fig. 1 to 22 & CN 1791449 A & CN 1791449 B & GB 2419303 A & GB 2419303 B & JP 3863502 B2 & US 2006/0189251 A1 & US 7662016 B2 & WO 2004/101097 A1	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63H3/48(2006.01)i, A63H3/36(2006.01)i, 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（I P C））

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	JP 3213277 B2（株式会社バンダイ） 2001.10.02, 全文, 【図1】－【図14】 & JP 11-309276 A	1-6
A	JP 2-26544 Y2（株式会社タカラ） 1990.07.19, 全文, 第1図－第3図 & JP 60-76985 U	1-6

☒ 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

0 1 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 2 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

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）

植野 孝郎

2 B

9 2 0 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 3 7

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
A	JP 2006-262944 A (島田 将光) 2006. 10. 05, 全文, 【図 1】－【図 3 0】 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2004-344191 A (コナミ株式会社) 2004. 12. 09, 全文, 【図 1】－【図 2 2】 & CN 1791449 A & CN 1791449 B & GB 2419303 A & GB 2419303 B & JP 3863502 B2 & US 2006/0189251 A1 & US 7662016 B2 & WO 2004/101097 A1	1-6