

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6831647号
(P6831647)

(45) 発行日 令和3年2月17日(2021.2.17)

(24) 登録日 令和3年2月2日(2021.2.2)

(51) Int. Cl. F I
A 6 3 H 3/36 (2006.01) A 6 3 H 3/36 A
A 6 3 H 33/26 (2006.01) A 6 3 H 33/26 A

請求項の数 2 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-120696 (P2016-120696) (22) 出願日 平成28年6月17日 (2016.6.17) (65) 公開番号 特開2017-221563 (P2017-221563A) (43) 公開日 平成29年12月21日 (2017.12.21) 審査請求日 平成31年4月24日 (2019.4.24)</p>	<p>(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 細野 久由企 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 森田 健一 千葉県松戸市松戸1346-1 イルジェ ールヴィラ204 審査官 前地 純一郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動作人形

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内外を連通する一对の孔部を有する本体と、
一对の腕部であって、一方の腕部が前記一对の孔部の一方に挿通され、他方の腕部が前
記一对の孔部の他方に挿通され、それぞれの前記腕部は前記本体の内部に收容される收容
部と前記本体の外部に露出する露出部とを有する前記一对の腕部と、
前記本体に收容され、磁石回転軸に回転可能に支持された磁石を有し、
前記磁石は他の動作人形と対向させた際に当該他の動作人形の磁石に引き付けられ本体
内で本体前方に移動可能であり、前記收容部は前記磁石の本体内での本体前方への移動に
応じて本体後方に揺動可能であり、前記露出部は前記收容部の本体内での本体後方への揺
動により前方に揺動可能であり、前記一对の腕部は、それぞれの前記露出部が前方に揺動
することにより閉じる方向へ揺動する動作人形。

【請求項2】

請求項1に記載の動作人形において、
 他の動作人形と対向させた際の前記露出部は、互いに移動した位置に備えられている動
 作人形。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動作を行う動作人形に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、人形に磁石や磁性体を接近させることにより、何らかの動作を行う動作人形が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

特許文献1に記載の動作人形は、2体の人形や動物を有し、一方の人形は内部に永久磁石を埋設し、他方の人形は、腕、目玉、頭等の動作部分を磁性体で形成または磁性体を埋設するとともにこの動作部分を回動自在に支持した。このため、この2体を接近させると、磁性体と永久磁石とが互いに吸引しあい、動作部分が永久磁石に向かって回動または出

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開昭51-038991号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1記載の動作人形では、磁石と、動作部分である磁性体を磁力で近接させるためのものであり、動作部分は直接磁石の磁力によって移動や変化するため、意外性がなく趣向性に乏しい。また、磁性体を埋設した人形同士の場合は、動作部分は動作しなかった。一方、内部に永久磁石を埋設した人形同士の場合は、永久磁石の極性が異なれば互いに吸引し合うのみであり、極性が同じであれば互いに反発しあうのみだった。

20

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みなされたものであり、人形同士、あるいは人形を特定の物品に近接させた際に意外性のある動作をすることにより良好な趣向性が得られる動作人形を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る動作人形は、内外を連通する孔部を有する本体と、前記孔部に挿通され、前記本体の内部に收容される收容部と、前記本体の外部に露出する露出部と、を有する動作部と、前記本体に收容された駆動部と、を備え、前記駆動部は、揺動回動軸と、前記揺動回動軸を中心に揺動可能な揺動部材と、前記揺動部材に支持される磁石部と、を有し、前記揺動部材の揺動に応じ、前記動作部が揺動することを特徴とする。また、本発明に係る動作人形は、内外を連通する孔部を有する本体と、前記孔部に挿通され、前記本体の内部に收容される收容部と、前記本体の外部に露出する露出部と、を有する動作部と、前記本体に收容され、磁石回動軸に回動可能に支持された磁石を有し、前記磁石は本体内で移動可能であり、前記動作部は前記磁石の本体内での移動に応じて揺動可能であることを特徴とする。また、本発明に係る動作人形は、内外を連通する一对の孔部を有する本体と、一对の腕部であって、一方の腕部が前記一对の孔部の一方に挿通され、他方の腕部が前記一对の孔部の他方に挿通され、それぞれの前記腕部は前記本体の内部に收容される收容部と前記本体の外部に露出する露出部とを有する前記一对の腕部と、前記本体に收容され、磁石回動軸に回動可能に支持された磁石を有し、前記磁石は他の動作人形と対向させた際に当該他の動作人形の磁石に引き付けられ本体内で本体前方に移動可能であり、前記收容部は前記磁石の本体内での本体前方への移動に応じて本体後方に揺動可能であり、前記露出部は前記收容部の本体内での本体後方への揺動により前方に揺動可能であり、前記一对の腕部は、それぞれの前記露出部が前方に揺動することにより閉じる方向へ揺動すること特徴とする。

30

40

50

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記磁石部は、前記揺動部材に支持される磁石回転軸と、前記磁石回転軸に回転可能に支持される磁石と、を有していてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記揺動部材は、第 1 揺動部と、第 2 揺動部と、を有し、前記揺動回転軸は、前記第 1 揺動部と前記第 2 揺動部との間に位置に備えられていてもよい。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記揺動部材の揺動方向は前記本体前後方向であってもよい。

10

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記本体に複数の前記孔部を有するとともに、前記複数の孔部それぞれに挿通される複数の前記動作部を有し、前記揺動部材の揺動に応じ、前記複数の動作部が揺動してもよい。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記複数の動作部における複数の前記収容部は、前記本体の内部で積層していてもよい。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る動作人形においては、他の動作人形と対向させた際の前記露出部は、互いに移動した位置に備えられていてもよい。

20

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記収容部より前記露出部のほうが長くてよい。

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る動作人形においては、前記動作部は腕であってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、人形同士、あるいは人形を特定の物品に近接させた際に意外性のある動作をすることにより、良好な趣向性が得られる動作人形を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態である動作人形の全体構成を示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態である動作部及び駆動部の構成を背中側から見た斜視図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態である動作部及び駆動部の構成を腹側から見た斜視図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態である動作人形の動作後を示す斜視図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態である動作人形における駆動部の変形例を示す斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施形態である動作人形の変形例を示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

40

[本発明の実施の形態]

図 1 は、本発明の実施形態を説明するための、動作人形の全体構成を示す斜視図である。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示す実施形態では、一对の動作人形 1 0 が台座 5 0 の上に立設されている場合について説明する。

なお、以下の説明において、各動作人形 1 0 を区別する際には、「第 1 の動作人形 1 1」及び「第 2 の動作人形 1 2」で表示し、動作人形として総称する場合に「動作人形 1 0」で表示する。また、第 1 の動作人形 1 1 は第 1 の台座 5 1 に立設され、第 2 の動作人形 1 2 は第 2 の台座 5 2 に立設されており、第 1 の台座 5 1 及び第 2 の台座 5 2 は、台座回

50

転軸 5 3 により、互いに接近、離反可能に接続されている。従って、第 1 の動作人形 1 1 と第 2 の動作人形 1 2 とは、互いに接近、離反可能となっている。

【 0 0 2 0 】

動作人形 1 0 は、台座 5 0 に着脱可能に固定された本体 2 0 と、本体 2 0 に対して動作する動作部であって、左右一对の腕部 3 0 を有する。本実施形態では、動作部として腕部 3 0 を記載しているが、動作部は腕部 3 0 に限らず、例えば、ロボットアーム、翼、脚、頭、尾、耳、衣服、などのように揺動運動をするような部位であれば良い。本体 2 0 は、頭部 2 1、頭部 2 1 を支持する胴体部 2 2、胴体部 2 2 を支持する脚部 2 3 を有する。頭部 2 1 には、目、鼻、口等を有する顔 2 1 1 が設けられており、動作人形 1 0 の性格に応じて描かれたり、取り付けられたりしている。また、脚部 2 3 の下側には足部 2 3 1 が設けられており、足部 2 3 1 は台座 5 0 に着脱可能に固定されている。このことにより、台座 5 0 から動作人形 1 0 を分離することができるようになっているので、台座 5 0 上の動作人形 1 0 を変更できる。すなわち、互いに接近、離反させる第 1 の動作人形 1 1 と第 2 の動作人形 1 2 の組み合わせを変更できるようになっている。

10

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、胴体部 2 2 は中空に形成され、内部空間 2 4 を有する。内部空間 2 4 は、胴体部 2 2 の上部左右側面に設けられた孔部 2 5 によって外部と連通しており、腕部 3 0 が孔部 2 5 を貫通して設けられている。

なお、両動作人形 1 0 において、一方（例えば右側）の孔部 2 5 を、他方（例えば左側）の孔部 2 5 よりも高い位置に設けて、一方（例えば右側）の腕部 3 0 を他方（例えば左側）の腕部 3 0 よりも高く設けるのが望ましい。

20

【 0 0 2 2 】

腕部 3 0 は、胴体部 2 2 の内部空間 2 4 に收容される收容部 3 1 と、孔部 2 5 を貫通して胴体部 2 2 の外部に露出する露出部 3 2 とを有する。露出部 3 2 の長さは、收容部 3 1 の長さよりも長いことが望ましい。孔部 2 5 には支軸受 2 6 が設けられており、腕部 3 0 に設けられている支軸 3 3 が支軸受 2 6 によって回動可能に支持されている。これにより、腕部 3 0 は、支軸 3 3 を中心として前後方向へ揺動可能となっている。なお、一对の腕部 3 0 は、各收容部 3 1 における支軸 3 3 とは反対側の先端部 3 1 1 が積層（積層部 3 1 2）するように配設されている。なお、本実施形態では、動作部である腕部 3 0 を揺動可能とする手段として支軸 3 3 と支軸受 2 6 を記載しているが、動作部を揺動可能とする手段はこれに限らず、例えば、図 5 に示すように、孔部 2 5 を回動中心として動作部を揺動可能に支持する突起を設けたり、動作部の回動中心にボールジョイントを設けたり等、動作部を揺動可能とする手段であれば良い。

30

【 0 0 2 3 】

図 2 及び図 3 に示すように、本体 2 0 の内部空間 2 4 には、腕部 3 0 を動作させるための駆動部 4 0 が設けられている。駆動部 4 0 は、内部空間 2 4 に設けられている揺動軸受 2 7 によって回動可能に支持される揺動回動軸 4 1 を有する。揺動回動軸 4 1 は、孔部 2 5 の連通方向に対して略平行な面に軸線が沿うように配設されている。別言すれば、揺動回動軸 4 1 は、駆動部 4 0 の両端が動作人形 1 0 に対して前後に揺動可能となるように配設されている。

40

【 0 0 2 4 】

揺動回動軸 4 1 には、揺動回動軸 4 1 を中心として揺動可能な揺動部材 4 2 が、上下方向に沿って設けられている。揺動部材 4 2 は、揺動回動軸 4 1 側に端部を有する第 1 揺動部 4 2 1 と、揺動回動軸 4 1 側に端部を有するとともに第 1 揺動部 4 2 1 と反対側に端部を有する第 2 揺動部 4 2 2 を有する。

すなわち、第 1 揺動部 4 2 1 及び第 2 揺動部 4 2 2 は、揺動回動軸 4 1 を挟んで反対側に設けられる。ここでは、第 1 揺動部 4 2 1 は揺動回動軸 4 1 の下側に設けられ、第 2 揺動部 4 2 2 は揺動回動軸 4 1 の上側に設けられている。従って、第 1 揺動部 4 2 1 及び第 2 揺動部 4 2 2 は、揺動回動軸 4 1 を中心として前後に揺動可能となっており、互いに反対方向へ揺動する。

50

【 0 0 2 5 】

第1揺動部421の下部には、磁石部43が設けられている。磁石部43は、第1揺動部421に支持される磁石収容部431を有しており、磁石収容部431には、永久磁石432が収容されている。例えば、永久磁石432として円形断面（円筒断面も含む。）のものを用いると、磁石収容部431は、永久磁石432の外径よりも大きな内径を有する半円以上のフレームとすることができる。

なお、永久磁石432の形状は、特に制限するものではない。

【 0 0 2 6 】

永久磁石432は、上下方向に延びる磁石回動軸433により、回動可能に支持されている。

なお、磁石回動軸433は、永久磁石432を貫通するように設けることもできるが、永久磁石432の上側及び下側に別個に取り付けることもできる。従って、永久磁石432に別の磁石を近づけた場合には、極の向きに応じて回転し、異極が対面する。例えば、別の磁石がN極ならば、永久磁石432は別の磁石に対してS極が対面するように回転することで、異極が対面する。そして、異極が対面すると、永久磁石432を引き付けるので、第1揺動部421を引き付けて、揺動部材42を揺動させる。

【 0 0 2 7 】

第2揺動部422の先端部（上端部）は、左右の腕部30の収容部31の先端部311に設けられている積層部312に接触可能に配置されている。ここでは、第2揺動部422は収容部31および積層部312の前側（腹側）に設けられており、先端部311に第2揺動部422が接触することにより、先端部311および積層部312を後方へ付勢することができる。また、積層部312の後側（背中側）には、積層部312を常時前方へ付勢して、第2揺動部422から離れないように押し付けるスプリング44が設けられている。

これにより、第2揺動部422が前方へ揺動した際には、積層部312はスプリングにより前方へ付勢されるので、左右の腕部30は同調して、第2揺動部422の揺動に応じた動作を行う。

なお、本実施形態では、第2揺動部422が揺動し収容部31に接触することで収容部31を（後方へ）付勢しているが、第2揺動部422と収容部31は接触していなくても良く、第2揺動部と収容部31との間に、例えば、歯車、リンク機構、反発しあうように設けた磁石、等の伝達手段を設け、第2揺動部422の揺動を収容部31へ伝達可能な構成としても良い。

【 0 0 2 8 】

次に、動作人形10の動作について説明する。

図1に示すように、第1の動作人形11と第2の動作人形12は、台座50を介して接近、離反可能に設けられている。第1の動作人形11を載せた第1の台座51と、第2の動作人形12を載せた第2の台座52とを接近させると、第1の動作人形11と第2の動作人形12とが接近する。これにより、第1の動作人形11の磁石部43と第2の動作人形12の磁石部43とが接近する。

【 0 0 2 9 】

このとき、第1の動作人形11の磁石部43の永久磁石432の前面の磁極と、第2の動作人形12の永久磁石432の前面の磁極とが同じ場合には、永久磁石432同士が反発するので、両磁石部43は離反する。これにより、揺動部材42は、揺動回動軸41を中心として第1揺動部421が後方（背中側）に揺動するので、第2揺動部422が前方へ揺動する。

【 0 0 3 0 】

第2揺動部422が前方へ揺動すると、腕部30の収容部31の先端部311の積層部312は、スプリング44の付勢力により前方へ揺動する（図3中矢印A1参照）ので、露出部32が支軸33を中心として後方へ揺動する（図3中矢印A2参照）。これにより、両腕を広げる動作を行う。

【 0 0 3 1 】

また、前述のとおり、本実施形態の動作人形 1 0 は、永久磁石 4 3 2 が磁石回転軸 4 3 3 を中心に回転可能となっているため、永久磁石 4 3 2 同士が反発することで両動作人形 1 0 の内の少なくとも一方の永久磁石 4 3 2 が磁石回転軸 4 3 3 を中心として回転する。このことにより、両永久磁石 4 3 2 の前面の磁極が異なるようになると、両永久磁石 4 3 2 は互いに引き合う。これにより、両磁石部 4 3 が接近するので、両揺動部材 4 2 の第 1 揺動部 4 2 1 が接近し、第 2 揺動部 4 2 2 は、後方へ揺動する（図 3 中矢印 B 1 参照）。

【 0 0 3 2 】

これにより、スプリング 4 4 の付勢力に抗して腕部 3 0 の収容部 3 1 が後方へ揺動し、露出部 3 2 が支軸 3 3 を中心として前方へ揺動する（図 3 中矢印 B 2 参照）ので、図 4 に示すように、両動作人形 1 0 は、腕部 3 0 を相手の動作人形 1 0 の背中に回して（図 4 中矢印 A 参照）抱擁し合う動作を行う。このとき、左右の孔部 2 5 の高さがずれていて、腕部 3 0 の高さが異なるようにすると、互いの腕部 3 0 が干渉しなくなり、より自然な形で抱擁し合う。

10

【 0 0 3 3 】

なお、第 1 の動作人形 1 1 と第 2 の動作人形 1 2 を接近させる際に、初めから両永久磁石 4 3 2 の前面の磁極が異なる場合には、永久磁石 4 3 2 が磁石回転軸 4 3 3 を中心として回転することなく、接近する。そして、両動作人形 1 0 は、前述したように、腕部 3 0 の露出部 3 2 を相手の動作人形 1 0 の背中に回して抱擁し合う動作を行う。

【 0 0 3 4 】

また、一方の動作人形 1 0 が、磁石部 4 3 に永久磁石 4 3 2 ではなく磁性体を有する場合には、永久磁石 4 3 2 の前面の磁極に関係なく磁性体を引き付ける。このため、第 1 揺動部 4 2 1 同士が接近するので、両動作人形 1 0 は、腕部 3 0 を相手の動作人形 1 0 の背中に回して抱擁し合う動作を行う。

20

【 0 0 3 5 】

次に、本実施形態に係る動作人形の作用、効果について説明する。

本実施形態に係る動作人形 1 0 では、腕部 3 0 を揺動させるための駆動部 4 0 に、揺動回転軸 4 1 を中心として揺動する揺動部材 4 2 を設けて、揺動部材 4 2 の一方の端部に磁石部 4 3 を設けるとともに、揺動部材 4 2 の他方の端部を腕部 3 0 の収容部 3 1 に当接させた。

30

【 0 0 3 6 】

このため、動作人形 1 0 が磁性体あるいは永久磁石 4 3 2 に近接すると、本体 2 0 の内部において磁性体あるいは永久磁石 4 3 2 に磁石部 4 3 が引き寄せられるため、揺動回転軸 4 1 を中心として揺動部材 4 2 が揺動して腕部 3 0 の収容部 3 1 を変位させる。これに伴い、直接磁力によって移動するものではない腕部 3 0 の露出部 3 2 が動作するため、意外性のある動作をすることにより、良好な趣向性が得られる。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態に係る動作人形 1 0 では、揺動部材 4 2 は、揺動回転軸 4 1 に端部が配置される第 1 揺動部 4 2 1 と、揺動回転軸 4 1 に端部が配置されるとともに第 1 揺動部 4 2 1 とは反対側に端部が配置される第 2 揺動部 4 2 2 と、を有する。すなわち、揺動部材 4 2 は、第 1 揺動部 4 2 1 と、第 2 揺動部 4 2 2 と、を有し、揺動回転軸 4 1 は、第 1 揺動部 4 2 1 と第 2 揺動部 4 2 2 との間に位置に備えられている。そして、磁石部 4 3 は第 1 揺動部 4 2 1 に支持され、収容部 3 1 は第 2 揺動部 4 2 2 に係合するようにした。

40

このため、磁石部 4 3 の移動によって収容部 3 1 を移動させて、磁石が取り付けられていない露出部 3 2 を揺動させることができる。

なお、露出部 3 2 の長さを収容部 3 1 の長さよりも長くすることにより、動作を大きく見せることができる。

【 0 0 3 8 】

また、本実施形態に係る動作人形 1 0 では、磁石部 4 3 に設けられる永久磁石 4 3 2 を、磁石回転軸 4 3 3 により回転可能に支持した。

50

このため、一方の動作人形 10 における永久磁石 432 の前面の磁極と、他方の動作人形 10 の永久磁石 432 の前面の磁極とが同じで反発するとき、いずれかの永久磁石 432 が磁石回転軸 433 を中心として回転するので、確実に磁石同士が吸引しあうようにして、動作を行うことができる。つまり、いずれの動作人形 10 同士を近接させた際でも確実に磁石同士が吸引しあい、動作を行うことが可能となる。

【0039】

また、本実施形態に係る動作人形 10 では、孔部 25 に挿通される左右一对の腕部 30 の収容部 31 の端部同士を積層し、この部分に揺動部材 42 を係合した。

このため、左右一对の腕部 30 を、同時に同調させて、動作させることができる。

【0040】

本発明の動作人形は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能である。

例えば、前述した実施形態においては、一对の動作人形 10 を、お互いの腹部同士を接触させる向きに近接させた場合について説明したが、これに限らない。すなわち、一方の腹部と他方の背中を近接させて接触させる向き（背負うような状態）に近接させたり、両動作人形 10 の背中同士が接触する向き（背中合わせのような状態）に近接させたりすることもできる。また、例えば、駆動部 40 を腹部や背中に設けるのではなく、頭、脇腹、肩、腕、等の身体他の部位や、人形の持ち物や台座等に設け、動作人形 10 の磁石部 43 付近を互いに近接させても良い。このような場合でも、永久磁石 432 が回転して両磁石部 43 が引き合うので、永久磁石 432 及び揺動部材 42 は前述した場合と同様に動き、動作部を動かすことができる。

【0041】

また、前述した実施形態においては、第 2 揺動部 422 が、腕部 30 の積層部 312 の前側（腹側）に当接するとともに、積層部 312 の後側にスプリング 44 を設けた場合を示した。この場合、磁石部 43 が前方に引き付けられると、第 2 揺動部 422 が後方へ揺動し、スプリング 44 の付勢力に抗して腕部 30 の収容部 31 が後方へ押されて露出部 32 を閉じる方向へ揺動させる。

この場合とは逆に、第 2 揺動部 422 を腕部 30 の積層部 312 の後側（背中側）に当接させるとともに、積層部 312 の前側にスプリング 44 を設けることもできる。このように構成しても、前述と同様の作用、効果を得ることができる。

【0042】

また、前述した実施形態においては、第 1 揺動部 421 と第 2 揺動部 422 とを直線的に有する揺動部材 42 を用いた場合について説明した。第 1 揺動部 421 と第 2 揺動部 422 とを直線的に配置できない場合には、図 5 に示すように、第 1 揺動部 421 と第 2 揺動部 422 とがクランク状に屈曲した揺動部材 42 を揺動回転軸 41 に回転可能に設けることもできる。このように構成しても、前述と同様の作用、効果を得ることができる。

【0043】

また、前述した実施形態においては、第 1 の動作人形 11 及び第 2 の動作人形 12 を同様の構成とし、両動作人形 10 に永久磁石 432 を設けたが、一方の動作人形 10 には、永久磁石 432 の代わりに鉄等の磁性体を用いることもできる。このように構成しても、前述と同様の作用、効果を得ることができる。

【0044】

図 6 には、本発明の動作人形の変形例が示されている。図 6 に示す動作人形 13 では、全体鳥の形状を呈しており、腕部として一对の翼 34 が設けられている。翼 34 は、前述した腕部 30 と同様に、収容部 31 と露出部 32 とを有しており、支軸 33 を中心として回転可能に支持されている。駆動部 40 においては、揺動部材 42 の略中央に磁石部 43 を設け、磁石部 43 の下側に第 1 揺動部 421 を設けるとともに、第 1 揺動部 421 の下端部を揺動回転軸 41 で揺動可能に支持した。また、磁石部 43 の上側に第 2 揺動部 422 を設け、一对の翼 34 の積層部 312 に対向して配置した。

【0045】

10

20

30

40

50

このようにすることにより、磁石や磁性体を永久磁石432に接近及び離反させて、翼34を羽ばたかせる動作を得ることができる。さらに、揺動部材42の下端部である第1揺動部421の下端部を、揺動回転軸41で回転可能に支持したので、磁石部43の移動量よりも第2揺動部422の先端の移動量を大きくとることができ、翼34を大きく羽ばたかせるような動作を行わせることができる。

【符号の説明】

【0046】

10 動作人形

20 本体

25 孔部

30 腕部（動作部）

31 収容部

32 露出部

40 駆動部

41 揺動回転軸

42 揺動部材

421 第1揺動部

422 第2揺動部

43 磁石部

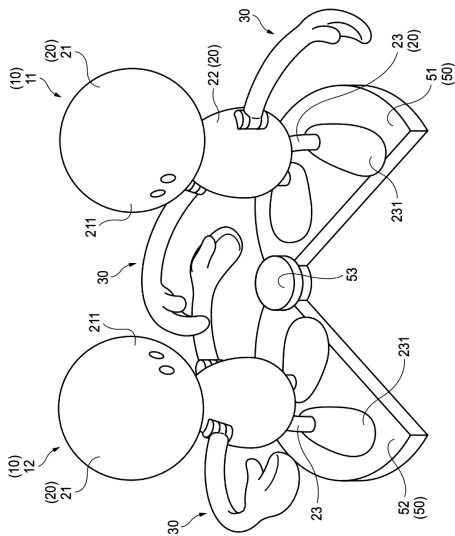
432 永久磁石

433 磁石回転軸

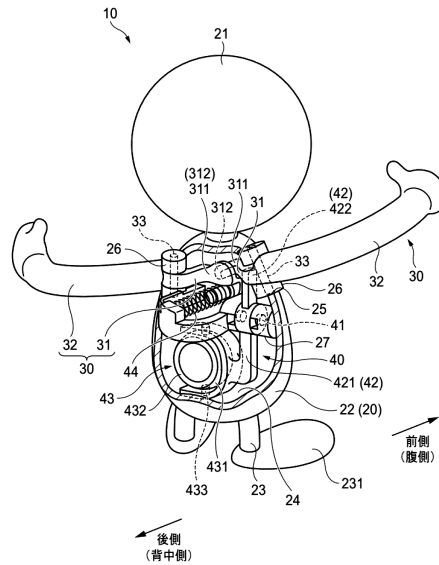
10

20

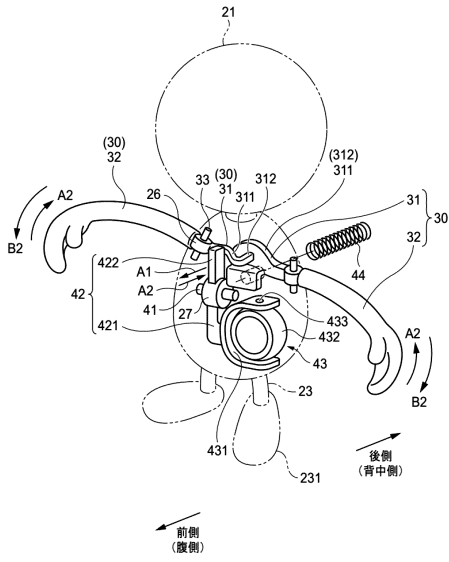
【図1】



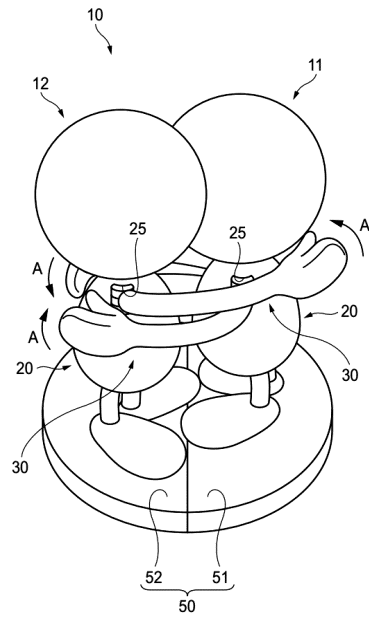
【図2】



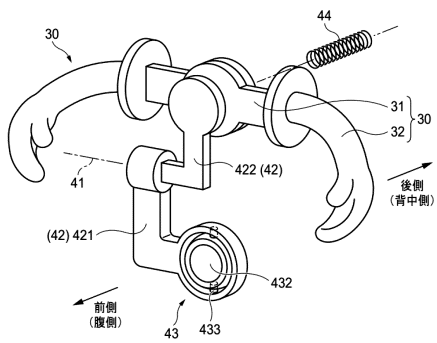
【 図 3 】



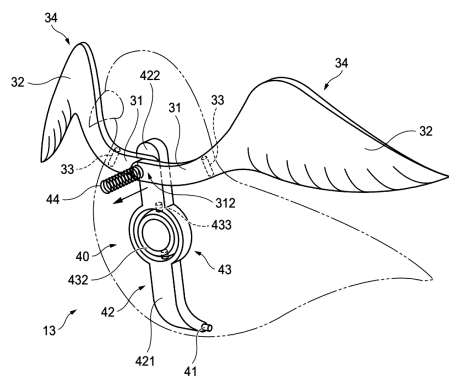
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 7 6 7 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 5 6 1 9 2 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 4 8 8 6 4 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 1 5 8 9 8 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 6 5 5 4 9 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 3 H 1 / 0 0 - 3 7 / 0 0