(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7397827号
(P7397827)

(45)発行日　令和5年12月13日(2023.12.13)

(24)登録日　令和5年12月5日(2023.12.5)

(51)国際特許分類

Ａ６３Ｈ　33/26　(2006.01)	Ａ６３Ｈ	33/26	Ａ
Ａ６３Ｈ　33/22　(2006.01)	Ａ６３Ｈ	33/22	Ｚ

ＦＩ

請求項の数　11　（全20頁）

(21)出願番号　特願2021-117945(P2021-117945)
(22)出願日　令和3年7月16日(2021.7.16)
(65)公開番号　特開2023-13624(P2023-13624A)
(43)公開日　令和5年1月26日(2023.1.26)
審査請求日　令和4年3月18日(2022.3.18)

(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　和田　敬造
東京都台東区駒形一丁目４番８号　株式会社バンダイ内
審査官　三田村　陽平

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　演出出力玩具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

演出出力部と、

前記演出出力部の演出を外部に露出するための開閉部と、

前記演出出力部の演出制御と前記開閉部の開制御とを実行可能な制御部と、

を備え、

前記開閉部は、複数の遮蔽体と、前記遮蔽体の端面を突き合わせて前記演出出力部からの演出の露出を遮る構造とを有し、

前記開閉部において突き合わされる一方の前記端面は、前記演出出力部の演出出力方向に対して交差する第１斜面を有し、他方の前記端面は、前記演出出力部の演出出力方向に対して交差する第２斜面を有し、前記第１斜面と前記第２斜面は、突き合わせた際に面同士が接する、

演出出力玩具。

【請求項２】

前記遮蔽体は、前面が平面状であり、

前記構造は、前記開閉部の全閉状態において、前記遮蔽体それぞれの前面が１つの平行な平面状になる位置で前記遮蔽体を支持する構造を含む、

請求項１に記載の演出出力玩具。

【請求項３】

前記構造は、前記遮蔽体の前面の法線同士が成す角度を広げるように前記遮蔽体を移動

させることで、全閉状態から全開状態へ遷移する構造を含む、
請求項２に記載の演出出力玩具。
【請求項４】
前記構造は、前記遮蔽体を中間リンクとし、基部を固定リンクとする４節リンク機構である、
請求項１～３の何れか一項に記載の演出出力玩具。
【請求項５】
前記４節リンク機構は、前記遮蔽体と前記基部とを結ぶ２つの連結リンクのうち、前記端面に近い側の内方連結リンクの方が長い、
請求項４に記載の演出出力玩具。
【請求項６】
隣り合う前記遮蔽体は、前記内方連結リンク同士が、全閉状態において所定の線形関係となる部位を有する、
請求項５に記載の演出出力玩具。
【請求項７】
前面中央部から前記開閉部の開方向に向かって徐々に厚みが小さくなる絞り形状の外形を備える請求項１～６の何れか一項に記載の演出出力玩具。
【請求項８】
前記開閉部を全閉状態から全開状態へ変化させる方向に付勢する付勢部と、
前記付勢部の付勢力に抗して前記開閉部を全閉状態で保持する保持部と、
前記保持部による保持を解除させる解除部と、
を更に備え、
前記制御部は、前記解除部を作動させることで前記開閉部の開制御を実行する、
請求項１～７の何れか一項に記載の演出出力玩具。
【請求項９】
前記演出は、発光部による発光演出または回転部による回転演出である、
請求項１～８に記載の演出出力玩具。
【請求項１０】
発光体を回転させる発光体回転部、
を更に備え、
前記制御部は、前記発光体回転部の回転制御を実行可能である、
請求項１～９の何れか一項に記載の演出出力玩具。
【請求項１１】
前記発光体回転部は、バーサライタである、
請求項１０に記載の演出出力玩具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、演出出力機能を有する演出出力玩具に関する。
【背景技術】
【０００２】
玩具には、状態を変化させるための様々な仕掛けが施されている。例えば、特許文献１には、電車の車両を模した走行玩具において、ドア開閉機構をバネ仕掛けのシャッターで再現した技術が示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】実公平６－１７５０４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【０００４】
人気の玩具には、特撮やアニメに登場するアイテムを模した玩具が含まれる。例えば、変身ヒーローや魔法少女が変身や戦闘に使う装備品、などを模した玩具がそれに該当する。作中において、そうした玩具の元になった装備品は、往々にして使用前と使用開始以降とで、どこかの部位の状態が変化或いは変形し発光演出を伴う場合がある。原作を元にした発光演出玩具を作成しようとする場合、状態変化や変形、発光演出などを如何にして実現するかが問題となる。また、原作の無い発光演出玩具であっても、状態変化や変形、発光演出などに新たな興趣性が生まれれば、玩具としての価値が向上する。
【０００５】
本発明は、今までに無い演出出力玩具の技術を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の態様は例えば、演出出力部と、前記演出出力部の演出を外部に露出するための開閉部と、前記演出出力部の演出制御と前記開閉部の開制御とを実行する制御部と、を備え、前記開閉部は、複数の遮蔽体と、前記遮蔽体の端面を突き合わせて前記演出出力部からの演出の露出を遮る構造とを有する、演出出力玩具である。また本発明の態様は例えば、演出出力部と、前記演出出力部の演出を外部に露出するための開閉部と、前記演出出力部の演出制御と前記開閉部の開制御とを実行可能な制御部と、を備え、前記開閉部は、複数の遮蔽体と、前記遮蔽体の端面を突き合わせて前記演出出力部からの演出の露出を遮る構造とを有し、前記開閉部において突き合わされる一方の前記端面は、前記演出出力部の演出出力方向に対して交差する第１斜面を有し、他方の前記端面は、前記演出出力部の演出出力方向に対して交差する第２斜面を有し、前記第１斜面と前記第２斜面は、突き合わせた際に面同士が接する、演出出力玩具である。
【発明の効果】
【０００７】
本発明によれば、今までに無い演出出力玩具の技術を実現できる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】演出出力玩具の外観図。
【図２】演出出力玩具の断面図。
【図３】図２から演出出力部の周りの構成を抜き出した図。
【図４】演出出力玩具の内部構成例を示す上面図（その１）。
【図５】演出出力玩具の内部構成例を示す上面図（その２）。
【図６】図４から開閉部を選抜して示した拡大図。
【図７】全閉状態における開閉部の可動部を選抜して示した斜視図（その１）。
【図８】全閉状態における開閉部の可動部を選抜して示した斜視図（その２）。
【図９】保持部の構成例を示す斜視図。
【図１０】保持部の動作について説明するための図（その１）。
【図１１】保持部の動作について説明するための図（その２）。
【図１２】演出出力玩具の動作の流れを説明するためのフローチャート。
【図１３】演出出力玩具の動作の変形例を説明するためのフローチャート。
【図１４】演出出力玩具の変形例を示す斜視外観図。
【図１５】開閉部の変形例を示す斜視図。
【図１６】保持部の変形例を示す斜視図。
【図１７】開閉部の変形例を示す斜視図。
【図１８】変形例の保持部周りの構成例示す斜視図。
【図１９】図１８から変形例の保持部を取り外した状態の図。
【図２０】変形例の保持部の構成例を示す分解図。
【図２１】変形例の保持部と長連結リンクとの位置関係及び係合関係を示す図。
【発明を実施するための形態】

【０００９】
以下、本発明の実施形態の例を説明するが、本発明を適用可能な形態が以下の実施形態に限られないことは勿論である。また、各図には右手系の直交三軸を示す。直交三軸のＸ軸プラス方向を正面又は前、Ｘ軸マイナス方向を背面又は後、Ｙ軸プラス方向を左、Ｙ軸マイナス方向を右、Ｚ軸プラス方向を上、Ｚ軸マイナス方向を下、として説明する。
【００１０】
図１は、本実施形態の演出出力玩具２の外観図であって、演出出力玩具２から見て左正面斜め上から演出出力玩具２を見た斜視外観図である。演出出力玩具２は、テレビ番組や漫画等の原作の中で、変身する主人公が腰部に装着するベルト型アイテムを模して作成された玩具である。演出出力玩具２は、ユーザの腰部に巻かれるベルト部４と、ベルト部４のバックルに相当する位置に設けられた変身機構部６と、を備える。
【００１１】
変身機構部６は、原作において変身のためのエネルギーを発生させる特別な機構が内蔵されている部分に該当する。変身機構部６を上から見ると（Ｚ軸プラス側から見ると）、装着者の腹部に当てられる背面よりも正面の方が、曲がりが大きい弧状になっている。変身機構部６の前後幅は、左右中央部が最も大きく、中央から離れるに従って徐々に小さくなり、絞られている。
【００１２】
変身機構部６は、左右中央の正面に開口部８を有し、外殻部１０に内蔵されている構造の一部が外部から見えるようになっている。なお、開口部８には、外殻部１０への異物の侵入や誤って内部に触れてしまう等を防ぐための透明カバー９が装着されている。
【００１３】
ユーザは、演出出力玩具２を腰に装着して、外殻部１０に設けられた開始操作スイッチ１４を操作して、演出出力玩具２を作動させる。演出出力玩具２は、開始操作スイッチ１４が操作されると、原作中の変身過程を模した動作を行う演出出力を開始する。演出出力には、外殻部１０に内蔵された発光部による発光演出と、内蔵されたスピーカからのＢＧＭや効果音の放音と、が含まれる。発光演出の光は開口部８を通じて光照射方向に向けて発せられ、ＢＧＭや効果音は内蔵されたスピーカで再生され外殻部１０の放音孔１６から放音される。ユーザは、演出出力玩具２の変身過程を模した動作と、各種演出をもって、あたかも自身が変身ヒーローになったつもりで、「ごっこ遊び」「真似事」をして楽しむことができる。
【００１４】
なお、本実施形態では、光照射方向をＸ軸プラス方向としているが、演出出力玩具２のデザインによってはこれに限らず、別の方向に設定することもできる。また、光照射方向は、１つに限らず複数でもよいのは勿論である。
【００１５】
図２は、演出出力玩具２の光照射方向を通るＸＺ断面図である。なお、ベルト部４の図示は省略している。外殻部１０は、主殻部１１と、基部１２とを有する。外殻部１０は、主殻部１１の背面開口に、後方から基部１２を被せて閉じることで、各種要素を内蔵可能な内部空間を画成する。基部１２は、内部空間に立体構造を形成するための第１構造体１２１と、第２構造体１２２と、ベルトを装着する主たる背面側構造体であるベルト装着部１２３と、を有する。なお、内部構造体の数は２つに限らず適宜設定可能である。
【００１６】
演出出力玩具２は、外殻部１０内に、演出出力部３０と、開閉部６０と、保持部８０と、制御部として機能する制御基板５０とを内蔵する。演出出力部３０は開閉部６０の後方（Ｘ軸マイナス方向側）に配置されている。つまり、演出出力玩具２の正面から見て、開閉部６０の奥に演出出力部３０が位置する。制御基板５０は、外殻部１０の下部に配置されている。演出出力部３０や制御基板５０に電力を供給する電池と、スピーカとは、図２中には見えていない位置に内蔵されている。
【００１７】

図３は、図２から演出出力部３０の周りの構成を抜き出した図である。演出出力部３０は、モータ３１と、スリップリング３２と、第１発光部３３と、風車様構造部３４と、第２発光部３５と、を有する。

【００１８】

モータ３１は、出力軸３６を光照射方向に向けて、基部１２の第１構造体１２１に固定されている。出力軸３６の前端には、第１発光部３３と風車様構造部３４（例えば、出力軸３６を回転軸とする複数の羽根を有する風車）とが装着されている。モータ３１は、制御基板５０により動作制御され、第１発光部３３及び風車様構造部３４を回転させる。

【００１９】

スリップリング３２は、リングの軸がモータ３１の出力軸３６と同軸となるように基部１２の第２構造体１２２に固定されており、リング中央の孔にはモータ３１の出力軸３６が挿通されている。スリップリング３２は、モータ３１の回転に伴って回転する電気接点の摺動子が摺動接触する部材を有することでモータ３１の回転に係わらず第１発光部３３と制御基板５０との間の電気的接続を維持し続けるとともに、第１発光部３３の回転角度を検出して制御基板５０へ出力する。或いは、第１発光部３３の回転角度を得るための信号を提供する。

【００２０】

第１発光部３３は、例えば、径方向のスリット３３１と、当該スリットの後方に径方向に配置された複数の発光体３３２（例えば、複数のＬＥＤ）とを有する。制御基板５０が、第１発光部３３の回転位置に応じて、発光体３３２を個別に発光制御する。第１発光部３３を正面から見るユーザは、光跡の残像効果によって空間中に様々な図形を見ることができる。つまり、モータ３１と、スリップリング３２と、第１発光部３３とは、発光体を回転させる発光体回転部３８を構成し、制御基板５０によるモータ３１の回転制御と第１発光部３３の発光制御とによって発光演出を空間に描くバーサライタ３９として機能することになる。

【００２１】

第２発光部３５は、第１発光部３３及び風車様構造部３４が収まっている内部空間の照明に相当する。第２発光部３５は例えばＬＥＤにより実現され、制御基板５０により発光制御される。

【００２２】

外殻部１０の開口部８（図１、図２参照）は、第１発光部３３や第２発光部３５から放たれた光を外部に通す光路部４０として機能することになる。なお、開口部８は、光を通すことができれば、必ずしも物理的に空いている必要は無く、導光材などの中実体により実現されてもよい。

【００２３】

なお、本実施形態では、回転演出出力部として、風車様構造部３４を説明するが、回転する部材による回転演出を行うものであれば特に限定されるものではない。また、必ずしも発光部と回転演出出力部と発光体回転部とを備えるものに限られるものではなく、発光部のみ、あるいは回転演出出力部のみ、発光体回転部のみやそれらの組み合わせを備えるもの等であっても良いし、視覚的演出を含むものであれば特に限定されるものではない。なお、例えば回転演出出力部を備える場合において、発光部の場合の光照射方向を回転演出出力方向と言い換えることができ、また外殻部１０の開口部８は、回転演出出力部の演出を外部に露出するための回転演出出力露出部として機能するものである。なお、光照射方向、回転演出出力方向等の視覚的演出を出力する方向をまとめて演出出力方向と呼んでも良いし、光路部、回転演出出力露出部等の視覚的演出の露出部をまとめて演出出力露出部と呼んでも良い。

【００２４】

図２に戻って、開閉部６０は、演出出力部３０と開口部８との間で開閉動作する機構部である。開閉部６０は、全開状態となることで演出出力部３０が開口部８を通じて外部から見えるようになり、全閉状態となることで演出出力部３０が外部から見えないようにな

る。全閉状態から全開状態へは、制御基板５０により制御される。全開状態から全閉状態への復旧は、本実施形態では手動操作によることとするが、電動制御であっても良い。

【００２５】

図４及び図５は、演出出力玩具２の内部構成例を示す上面図であって、外殻部１０を外した状態に相当する。図４は開閉部６０が全閉状態を示す。図５は開閉部６０が全開状態を示す。図６は、図４から開閉部６０を選抜して示した拡大図である。図７及び図８は、全閉状態における開閉部６０の可動部を選抜して示した斜視図である。図７は、演出出力玩具２を左正面斜め上から見た図である。図８は、演出出力玩具２の後方斜め上から見た図である。

【００２６】

開閉部６０は、２つのリンク部６１（右方リンク部６１Ｒ、左方リンク部６１Ｌ）を有する。右方リンク部６１Ｒと左方リンク部６１Ｌとは、後述する突き合わせ部分に係る形状以外は、基本的には左右対称形状の関係を成している。リンク部６１（６１Ｒ，６１Ｌ）は、遮蔽体６２と、長連結リンク６３と、短連結リンク６４と、付勢部６５と、を有する。

【００２７】

遮蔽体６２は、全閉状態において、ＹＺ面に沿って平坦な板部６２１と、板部６２１の上端部及び下端部それぞれにてＸＹ面に沿って後方へ延設された延設部６２２と、を有する。延設部６２２の左右中央側の端部には、局所的に厚くなった係合段差部６２３が設けられている（図７，図８参照）。

【００２８】

図７に示すように、長連結リンク６３は、上下方向の軸部６３１と、軸部６３１の上端より前方へ延設された上ロッド部６３２と、軸部６３１の下端より前方へ延設された下ロッド部６３３と、上ロッド部６３２の左右中央側に延設された精度確認部６３５と、を有する。軸部６３１は、Ｚ軸に沿った回転軸として、基部１２の前方側面に保持されている。上ロッド部６３２と下ロッド部６３３とは等長であり、ともにその前端部が、遮蔽体６２とＺ軸方向の回転軸で回動可能に連結されている。上ロッド部６３２の後端には、特別にユーザが開閉部６０を全開状態から全閉状態に復帰させるための閉操作用の突起部である閉操作部６３４が設けられている。閉操作部６３４は、前後貫通孔である基部１２の操作孔１２４（図６参照）から背面に露出しており、ユーザが指で操作可能である。

【００２９】

精度確認部６３５は、開閉部６０が正しく組み付けできているかを、演出出力玩具２を製造する作業員が組み立て工程内で目視やカメラ等で精度確認するための部位である。所定目視範囲（例えば、図６の一点破線で囲った範囲）において、精度確認部６３５の左右中央側の端面６２５が、第２構造体１２２と平行になっていれば、開閉部６０が正しく組み立てられている（合格である）と見なされる。隣り合う２つのリンク部６１（２つの遮蔽体６２）は、長連結リンク６３同士が、全閉状態において所定の線形関係となる部位（精度確認部６３５）を有している、とも言える。

【００３０】

図７に示すように、短連結リンク６４は、上下方向の軸部６４１と、軸部６４１の上端より前方へ延設された上ロッド部６４２と、軸部６４１の下端より前方へ延設された下ロッド部６４３と、を有する。軸部６４１は、Ｚ軸に沿った回転軸として、基部１２の前方側面に保持されている。上ロッド部６４２と下ロッド部６４３とは等長であり、ともにその前端部が、遮蔽体６２とＺ軸方向の回転軸で回動可能に連結されている。

【００３１】

長連結リンク６３と短連結リンク６４とを比較すると、長連結リンク６３の上ロッド部６３２・下ロッド部６３３は、短連結リンク６４の上ロッド部６４２・下ロッド部６４３よりも長く設定されている。また、短連結リンク６４と遮蔽体６２との連結位置は、長連結リンク６３と遮蔽体６２との連結位置よりも、演出出力玩具２の中央から離れた位置にある。長連結リンク６３は端面（遮蔽体６２を突き合わせる面）に近い側の内方連結リン

ク、短連結リンク６４は端面から遠い側の外方連結リンク、に該当する。

【００３２】

よって、リンク部６１と基部１２とをリンク機構と見なして上面視すると（図４，図５参照）、２つのリンク部６１（右方リンク部６１Ｒ、左方リンク部６１Ｌ）は、それぞれが基部１２を固定リンク、遮蔽体６２を中間リンク、とする４節リンク機構部と捉えることができる。開閉部６０は、前面が平面状の左右の遮蔽体６２を、全閉状態においてそれぞれの前面が１つの平行な平面状になる位置で、支持する構造である。当該構造は、左右の遮蔽体６２の前面の法線同士が成す角度を広げるように遮蔽体６２を移動させることで、全閉状態から全開状態へ遷移する構造である、と言うことができる。

【００３３】

前述のように、発光演出玩具２の変身機構部６は、前面中央部から開閉部６０の開方向に向かって徐々に厚みが小さくなる絞り形状の外形を備えている（図１参照）。しかし、開閉部６０が、全閉状態から全開状態へ遷移する過程で、左右の遮蔽体６２の前面の法線同士が成す角度を広げるように遮蔽体６２を移動させる。これにより、全閉状態においては遮蔽体６２をシャッターとして機能させ、光照射方向に対して正対させつつも、全開状態においては遮蔽体６２を演出出力玩具２の特徴的な外形の中に収めることができる。

【００３４】

付勢部６５は、例えばスプリングにより実現され、開閉部６０の構成要素を、開閉部６０が全閉状態から全開状態へ遷移するように付勢する。図６，７に示す構成では、付勢部６５の一端は遮蔽体６２に接続され、他端は基部１２に係止されている。そして、全閉状態において、右方リンク部６１Ｒの付勢部６５は、右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２を右方へ移動させるように付勢した状態となり、左方リンク部６１Ｌの付勢部６５は、右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２を左方へ移動させるように付勢した状態となる。

【００３５】

そして、開閉部６０は、全閉状態において、２つのリンク部６１（右方リンク部６１Ｒと左方リンク部６１Ｌ）の遮蔽体６２がＹＺ面に沿って平面が連なる様に、各遮蔽体６２の端面を突き合わせた（対向させた）位置にある。

図６に示すように、突き合わせ部（対向部、図６の長破線で囲った範囲）は、引き出して拡大した図に示すように、光照射方向（演出出力方向、光路部４０の光路方向）に対して交差する斜面を対向させるようにして、光照射方向への光を遮蔽する。具体的には、右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２の左向き斜面６６は、法線方向が左前方を向くように設定されており、左方リンク部６１Ｌの遮蔽体６２の右向き斜面６７は、法線が右後方を向き、左向き斜面６６と右向き斜面６７とを付き合わせて遮蔽（遮光）することができる。なお、ここで左向き斜面６６、右向き斜面６７の形状は特に限定されるものではなく、遮蔽体６２の突き合わせ面（対向面）の端面が光照射方向（演出出力方向）と一直線に平行でなく、遮蔽体６２の突き合わせ面（対向面）において遮蔽体６２の反対側（上から見た時は下側）の演出が見えないように遮蔽されるような構造であれば良い。

【００３６】

図９は、保持部８０の構成例を示す斜視図であって、保持部８０を左前方斜め上から見た図である。保持部８０は、開閉部６０と係合してこれを全閉状態に維持し、ユーザによる所定の開操作に応じて係合の保持を解除する。そして、保持部８０は、ユーザによる所定の閉操作に応じて係合を再開して全閉状態の維持に復帰する。

【００３７】

保持部８０は、右方係合部８１Ｒと、左方係合部８１Ｌと、それらを保持基部８３に対して上方へ付勢するスプリング８４Ｒ，８４Ｌと、右方係合部８１Ｒ及び左方係合部８１Ｌの上限位置を規制する規制部８５と、規制部８５に係合された可動ロッド８６を上下に可動させる電動アクチュエータ８７と、を備える。

【００３８】

右方係合部８１Ｒと左方係合部８１Ｌは、左右対称形をなしており、それぞれが左右中央側の係合面８１１と、係合面８１１と上端で交わる左右外側に向けて下がった斜面８１

２と、前後に貫通した上下の長孔８１３と、を有する。長孔８１３には、規制部８５の突起部８５１が挿入される。右方係合部８１Ｒと左方係合部８１Ｌは、上方に付勢されているので、長孔８１３の下端内面が突起部８５１に当接して、上限位置が規制されることになる。

【００３９】

図１０と図１１は、保持部８０の動作について説明するための図である。図１０に示すように、開閉部６０が全閉状態（ユーザが開始操作をする前の初期状態）では、右方係合部８１Ｒは、係合面８１１で、右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２が有する上方の延設部６２２の係合段差部６２３（図８参照）の右外側面に当接して、当該遮蔽体６２が開き方向（Ｙ軸マイナス方向）へ移動することを制限する。左方係合部８１Ｌは、係合面８１１で、左方リンク部６１Ｌの遮蔽体６２が有する上方の延設部６２２の係合段差部６２３の左外側面に当接して、当該遮蔽体６２が開き方向（Ｙ軸プラス方向）へ移動することを制限する。

【００４０】

図１１に示すように、電動アクチュエータ８７は、制御基板５０により作動されると、可動ロッド８６を引き寄せて下方へ移動させる。これにより規制部８５が下がって、右方係合部８１Ｒ及び左方係合部８１Ｌの上限位置が下がる。右方係合部８１Ｒ及び左方係合部８１Ｌは下方へ移動して、それぞれ遮蔽体６２との係合が解除される。そして、遮蔽体６２は、それぞれに接続されている付勢部６５の付勢力により移動され、開閉部６０は全閉状態から全開状態へ遷移する。よって、電動アクチュエータ８７は、保持部８０による保持を解除させる解除部８８として機能する。

【００４１】

なお、電動アクチュエータ８７は、作動開始後、開閉部６０が全閉状態から全開状態へ遷移するのに必要な所定時間が経過した後に作動終了する。これにより、可動ロッド８６は元の位置に戻され、右方係合部８１Ｒ及び左方係合部８１Ｌも元の位置に復帰する。

【００４２】

制御基板５０は、ＣＰＵと、ＩＣメモリと、開始操作スイッチ１４からの入力回路と、電動アクチュエータ８７への作動電流の出力制御をするアクチュエータ制御回路と、第１発光部３３の発光制御信号を出力する発光制御回路と、第２発光部３５へ発光制御信号を出力する発光制御回路と、内蔵スピーカから原作における変身シーンのＢＧＭや効果音を放音させる音声信号を生成出力する放音制御回路と、を備える。そして、制御基板５０は、ＣＰＵで、ＩＣメモリに記憶されているプログラムを実行することで発光演出玩具２の動作を統合的に制御する。

【００４３】

図１２は、発光演出玩具２の動作の流れを説明するためのフローチャートである。制御基板５０は、開始操作スイッチ１４が操作された事を検出すると（ステップＳ２）、スピーカから変身シーンのＢＧＭや効果音の放音を開始させ（ステップＳ４）、第２発光部３５を点灯させる（ステップＳ６）。第２発光部３５が発光しても、開閉部６０では２つの遮蔽体６２の突き合わせ部の構造により、開閉部６０からは当該発光による光が漏れ出ることはない。

【００４４】

次に、制御基板５０は、電動アクチュエータ８７を作動させて開閉部６０を全閉状態から全開状態へ遷移させる（ステップＳ８）。すると、開閉部６０が開いた開口部８からは、第２発光部３５の光により周辺部が照らされた風車様構造部３４が浮かび上がる。開閉部６０が開く直前まで、突き合わされた２つの遮蔽体６２の間からは、光は漏れていないので、光の中に風車様構造部３４が浮かび上がるときの高揚感は、光が漏れてしまった場合よりも遥かに優れる。それとともに、ＢＧＭや効果音はどんどん盛り上がり、ユーザはこれから起こることへの期待感に溢れる。

【００４５】

次に、制御基板５０は、モータ３１の回転を開始し（ステップＳ１０）、第１発光部３

３の点灯制御を開始する（ステップＳ１２）。具体的には、モータ３１を回転させて風車様構造部３４を回転させるとともに、第１発光部３３で羽の光跡を描かせ、あたかも風車様構造部３４の回転によるダイナモ効果でエネルギーが充満していくかのような演出表示を行う。

【００４６】

次に、制御基板５０は、変身シーンのＢＧＭや効果音の放音が終了するのに合わせて、モータ３１の回転を停止させ（ステップＳ１４）、第１発光部３３及び第２発光部３５の発光制御を終了し、消灯させる（ステップＳ１６）。

【００４７】

ユーザは、変身シーンのＢＧＭや効果音が放音されている間に、原作の変身ヒーローの変身ポーズをして、変身の掛け声を上げ、変身ごっこを楽しむ。変身シーンのＢＧＭや効果音の放音が完了した時点では、ユーザの心の中では自分は変身ヒーローに変身完了しており、以降、自身が変身ヒーローとなって敵と戦うごっこ遊びへと繋がってゆく。

【００４８】

開閉部６０の高い遮蔽性（遮光性）は、効果的な演出出力を実現するのに寄与している。すなわち、開閉部６０の遮蔽性が低いと、２つの遮蔽体６２の突き合わせ部から光や回転等の演出が外部に漏れてしまう。ユーザは、開閉部６０が開く前から、中で何かが光ったり回転していることを安易に知ってしまうので演出出力のインパクトが低くなる。しかし、開閉部６０がしっかり遮蔽（遮光）しているので、開閉部６０を開けた時に一気に演出出力が外部から見えるようになるので、演出のインパクトが高くなる。そのインパクトは、演出出力玩具２の元になった原作中の演出表現と近くなる。よって、興趣に溢れる今までに無い演出出力玩具を実現することができる。

【００４９】

勿論、演出出力玩具２の使い方はそうしたごっこ遊びに限らず、子供時代に変身ヒーローに憧れた大人の観賞用であってもよく、開閉部６０の高い遮蔽性による発光演出の効果を従来よりも高めることも同様である。

【００５０】

また、開閉部６０を４節リンク構造としてことで、演出出力玩具２は、全閉状態においては遮蔽体６２が光照射方向に対して正対（法線が光照射方向を向いた状態）としつつも、全閉状態では左右に絞られた外殻部１０内に上手く収納する。演出出力玩具２は、デザイン性に優れる形状を有しつつ、興趣に溢れる演出を実現することができる。

【００５１】

なお、開閉部６０を全閉状態とする際は、ユーザは、操作孔１２４から突出している閉操作部６３４を操作して、開閉部６０を全閉状態に戻す（図６参照）。その際、保持部８０の右方係合部８１Ｒ及び左方係合部８１Ｌは元の上限位置に復帰して、図１０に示す全閉位置に戻っている。

【００５２】

閉操作部６３４への操作によって遮蔽体６２が全閉位置に戻る過程において、右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２は、係合段差部６２３で右方係合部８１Ｒの斜面８１２に当たり、右方係合部８１Ｒを押し下げる格好になる。係合段差部６２３が斜面８１２を乗り越えて全閉位置に至ると、右方係合部８１Ｒはスプリング８４Ｒの付勢力で図１０の上限位置に自動的に復帰する。右方リンク部６１Ｒの遮蔽体６２は、係合面８１１と係合した状態となって全閉位置に保持される。

【００５３】

左方リンク部６１Ｌについても、同様の事象が起き、左方係合部８１Ｌも図１０の上限位置に自動的に復帰し、その遮蔽体６２は係合面８１１と係合した状態となって全閉位置に保持される。

【００５４】

〔変形例〕

本発明を適用可能な実施形態は、上記の例に限らず適宜構成要素の追加・省略・変更が

可能である。

【００５５】

（変形例その１）

例えば、上記実施形態では第１発光部３３の発光及び回転の開始を、開閉部６０が開いた後としたが、図１３に示すように、第２発光部３５の発光と同じ又は相前後する構成でもよい。具体的には、ステップＳ８の処理（図１２参照）を、ステップＳ１２の後にステップＳ１３として実行する構成としてもよい。

【００５６】

（変形例その２）

また例えば、演出出力玩具２の外観は上記実施形態のような変身ベルトに限らない。例えば、図１４に示すような武器型としてもよい。演出出力玩具２Ｂは、原作に登場する剣タイプの武器を模した玩具であり、演出出力玩具２の変身機構部６に相当する部位が把持部１００のハンドガード１０２としてデザインされている。演出出力玩具２Ｂにおける開始操作は、当該武器の能力を一時的に魔法で高めるパワーアップ操作という位置付けである。演出出力玩具２Ｂは、透光性材料からなる刀身部１０４の内部にライン状の第３発光部１０６を内蔵し、制御基板５０が第１発光部３３の発光制御の後に、第３発光部１０６を発光させることでパワーアップ演出ができる。また、演出出力玩具２の外観は、女児向け玩具であれば、例えば化粧品ケースであったり、ブレスレットなどの宝飾品などでもよい。

【００５７】

（変形例その３）

また例えば、上記実施形態では、開閉部６０の付勢部６５の一端を遮蔽体６２に取り付ける例を示したがこれに限らない。例えば、図１５に示すように、付勢部６５Ｃを、長連結リンク６３や短連結リンク６４に取り付ける構成でもよい。なお、図１５では視点の位置関係から右方リンク部６１Ｒの付勢部６５Ｃは見えていないが、左方リンク部６１Ｌと同様に付勢部６５Ｃを備えている。

【００５８】

（変形例その４）

また、上記実施形態では、保持部８０の保持を解除する解除部８８として電動アクチュエータ８７を備える例、つまり制御基板５０の制御による自動解除が可能な構成を例示したが、手動解除する構成でもよい。例えば図１６に示すように、外殻部１０に開操作釦１５を設け、これで保持部８０Ｄの可動ロッド８６Ｄを押し込み可能にしてもよい。可動ロッド８６は、規制部８５を介してリターンスプリング８９により上方へ付勢されている。ユーザが開操作釦１５を押すと、規制部８５が下がって保持が解除される。

【００５９】

（変形例その５）

また、上記実施形態では、遮蔽体６２の突き合わせ部を、左向き斜面６６と右向き斜面６７とで構成したが（図６参照）、遮蔽体６２を突き合わせた際に、遮蔽体６２の突き合わせ面から遮蔽体６２の反対側が見えない構造であれば特に限定されるものではない、例えば、図１７に示す開閉部６０Ｅのように、遮蔽体６２の端面に段差部のような斜面を備える、前向き段差部６６Ｅ、後向き段差部６７Ｅに置き換えた構成も可能である。

【００６０】

（変形例その６）

また、上記実施形態では、開閉部６０を４節リンク機構部として例示したが、これに限らない。例えば、短連結リンク６４を省略し、遮蔽体６２と短連結リンク６４とが連結されていた位置にガイド突起を突設し、基部１２にこのガイド突起を遊嵌させて案内するガイドレールを設けた構成も可能である。

【００６１】

（変形例その７）

また、上記実施形態の保持部８０を、図１８に示すような保持部９０に置き換えること

も可能である。

【００６２】

図１８は、保持部９０周りの構成例を示す斜視図である。上記実施形態及び上記変形例と同様の構成要素には、同じ符号を付与している。

保持部９０は、揺動体９１と、揺動体カバー９２と、連結ロッド９３と、を有する。保持部９０は、１つの揺動体９１で、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３と右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３との２つと係合し、両リンク部を閉状態に維持する。

【００６３】

連結ロッド９３は、開操作釦１５と揺動体９１とを連結している。ユーザが、外殻部１０（図１参照）の上面に露出するように設けられている開操作釦１５を押し込むと、連結ロッド９３に連結している揺動体９１が揺動し、保持部９０による保持が解除される。

【００６４】

図１９は、図１８から保持部９０を取り外した状態の図である。上記実施形態及び上記変形例と同様の構成要素には、同じ符号を付与している。

【００６５】

開閉部６０Ｆは、左方リンク部６１Ｌと右方リンク部６１Ｒとのそれぞれに付勢部６５Ｆを有する。付勢部６５Ｆは、２つのフック部分と、２つのフック部分を連結するコイル部分とを有する捻りコイルばねで構成される。そして、コイル部分に長連結リンク６３の上ロッド部６３２の軸部６３１が通され、フック部分の一方が上ロッド部６３２に掛けられ、フック部分の他方が基部１２（例えば、上面に設けた貫通孔）に掛けられている。

【００６６】

２つの上ロッド部６３２の間に当たる基部１２の上面には、揺動体９１のための軸受部１２５と、揺動体カバー９２をネジ止めするためのボス１２６と、が設けられている。ボス１２６に揺動体カバー９２を取り付けると、揺動体９１は、基部１２と揺動体カバー９２との間に挟まれた状態となって、Ｙ軸方向（左右方向）の軸で揺動可能に保持される。

【００６７】

図２０は、保持部９０の構成例を示す斜視分解図である。

揺動体９１は、前後中程の左右側面に、突起状の揺動軸部９１２を備える。揺動軸部９１２は、基部１２の軸受部１２５（図１９参照）に嵌まる。

【００６８】

揺動体９１は、揺動軸部９１２よりも後方にロッド受けピン９１３を有する。ロッド受けピン９１３は、Ｙ軸方向を向いて設けられており、連結ロッド９３の下端に設けられたクリップ構造部９３１により保持され、連結ロッド９３の押し／引きにより下方向／上方向へ揺動可能に連結する。

【００６９】

揺動体９１は、揺動軸部９１２よりも前側の上面に、凹部９１５を有する。凹部９１５は、揺動体カバー９２の延設部９２１と対向し、両者の間にコイルスプリング９５をＺ軸方向に沿って保持する。コイルスプリング９５は、揺動体９１と揺動体カバー９２との間に圧縮保持される。揺動体カバー９２は基部１２に固定されるので、コイルスプリング９５は、その付勢力によって、揺動体９１の揺動軸部９１２よりも前側部分を、下向き（Ｚ軸マイナス方向；上ロッド部６３２へ近づく方向）へ付勢する。

【００７０】

また、揺動体９１は、揺動軸部９１２よりも前側の左端部に左方係合部９４Ｌを有し、右端部に右方係合部９４Ｒを有する。左方係合部９４Ｌと右方係合部９４Ｒとは、下向き（Ｚ軸マイナス方向；上ロッド部６３２へ近づく方向）に突設された突起部であって、両者は左右対称形を成している。

【００７１】

左方係合部９４Ｌと右方係合部９４ＲとのＹ軸方向に沿った間隔は、閉状態の開閉部６０Ｆ（図１８参照）における左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３（上ロッド部６３２）の左側面から、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３（上ロッド部６３２）の右側面

までの距離と同じ（又は僅かに大きい長さ）に設定されている。

【００７２】

図２１は、保持部９０と長連結リンク６３との位置関係及び係合関係を示す図であって、斜め上から見た斜視図である。

【００７３】

揺動軸部９１２より前側の揺動体９１の部分は、コイルスプリング９５の付勢力によって下向きに付勢され、開閉部６０Ｆに押しつけられる。この時、左方係合部９４Ｌと右方係合部９４Ｒとの間に、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３と、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３とが収まる。

【００７４】

具体的には、左方係合部９４Ｌの右側面である立面９４１（法線がＹ軸マイナス方向を向いた面）が、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３の左側面と対向する。左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３は、付勢部６５Ｆの付勢力により左方（Ｙ軸プラス方向；左方リンク部６１Ｌにとっての開方向）へ変位しようとするが、左方係合部９４Ｌの立面９４１に妨げられて、閉状態の位置（図１８，図２１で示す位置）に留められる。

【００７５】

同様に、右方係合部９４Ｒの左側面である立面９４１（法線がＹ軸プラス方向を向いた面）が、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３の右側面と対向する。右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３は、付勢部６５Ｆの付勢力により右方（Ｙ軸マイナス方向；右方リンク部６１Ｒにとっての開方向）へ変位しようとするが、右方係合部９４Ｒの立面９４１に妨げられて、閉状態の位置（図１８，図２１で示す位置）に留められる。

つまり、開閉部６０Ｆの２つの遮蔽体６２は閉状態のまま保持される。

【００７６】

ユーザが開操作釦１５を下方（Ｚ軸マイナス方向）へ押し込んで開操作をすると、連結ロッド９３が下方へ押されて、揺動体９１の揺動軸部９１２よりも後方部を下方へ揺動させる。揺動軸部９１２より前側の揺動体９１の部分は、シーソーの如く上方へ揺動され、２つの長連結リンク６３から離れる。すると、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３と左方係合部９４Ｌとの係合、並びに、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３と右方係合部９４Ｒとの係合がほぼ同時に解除され、開閉部６０Ｆは開く。

【００７７】

開閉部６０Ｆが開いたのでユーザが開操作釦１５を下方へ押し込むのを止めると、揺動体９１はコイルスプリング９５の付勢力により図１８及び図２１に示す保持位置に自動的に復帰する。

【００７８】

開閉部６０Ｆが開いた後は、ユーザは、開閉部６０Ｆを閉じる閉操作を行うことができる。閉操作は、左方リンク部６１Ｌと右方リンク部６１Ｒとの両方について一緒に行うことができる。

【００７９】

閉操作により、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３は閉方向へ変位し、やがてその右側面が左方係合部９４Ｌの左側面に当たる。左方係合部９４Ｌの左側面は、法線が左下方を向く傾斜面９４２となっている。左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３は、左方係合部９４Ｌの傾斜面９４２に当たると揺動体９１を上方へ揺動するように押しやる。やがて、左方リンク部６１Ｌの長連結リンク６３が、左方係合部９４Ｌを乗り越え、図１８及び図２１で示す閉状態の位置に復帰するに至る。当然、揺動体９１はコイルスプリング９５の付勢力により保持位置に自動的に復帰する。

【００８０】

同様に、この閉操作により、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３は閉方向へ変位し、やがてその左側面が右方係合部９４Ｒの右側面に当たる。右方係合部９４Ｒの右側面は、法線が右下方を向く傾斜面９４２となっている。右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３は、右方係合部９４Ｒの傾斜面９４２に当たると揺動体９１を上方へ揺動するように押

しやる。やがて、右方リンク部６１Ｒの長連結リンク６３が、右方係合部９４Ｒを乗り越え、図１８及び図２１で示す閉状態の位置に復帰するに至る。当然、揺動体９１はコイルスプリング９５の付勢力により保持位置に自動的に復帰する。

【００８１】

なお、保持部９０を、上記実施形態と同様に電動アクチュエータ８７により作動する構成とすることも可能である（図９参照）。また、本変形例では、保持部９０を開閉部６０Ｆの上側に１つ設けた例を示したが、開閉部６０Ｆの下側に２つ目を追加した構成も可能である。

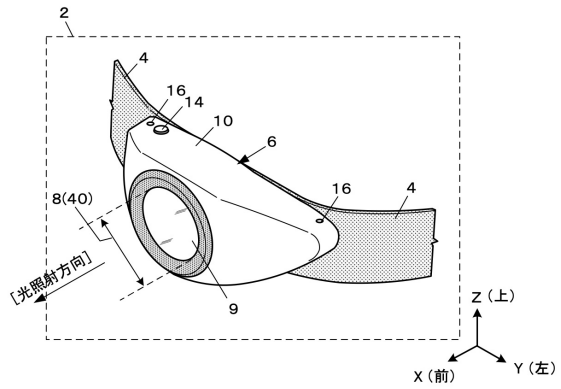
【符号の説明】

【００８２】

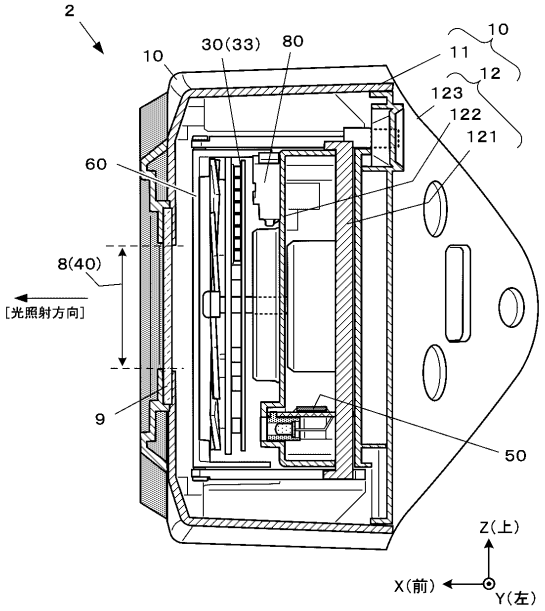
２…演出出力玩具
８…開口部
１０…外殻部
１２…基部
１４…開始操作スイッチ
３０…演出出力部
３１…モータ
３２…スリップリング
３３…第１発光部
３４…風車様構造部
３５…第２発光部
３８…発光体回転部
３９…バーサライタ
４０…光路部
５０…制御基板
６０…開閉部
６１…リンク部
６１Ｌ…左方リンク部
６１Ｒ…右方リンク部
６２…遮蔽体
６３…長連結リンク
６４…短連結リンク
６５…付勢部
６６…左向き斜面
６７…右向き斜面
８０…保持部
８１Ｌ…左方係合部
８１Ｒ…右方係合部
８７…電動アクチュエータ
８８…解除部
８９…リターンスプリング
６３４…閉操作部
６３５…目視確認部

【図面】

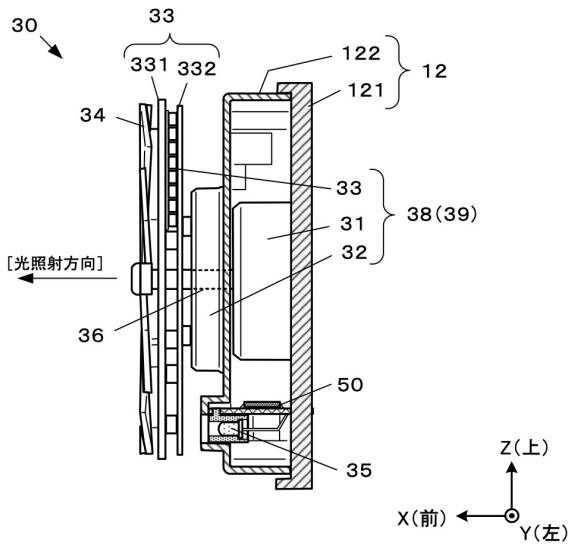
【図１】


2
4
16
14
10
6
16
4
8(40)
[光照射方向]
9
Z（上）
X（前）
Y（左）

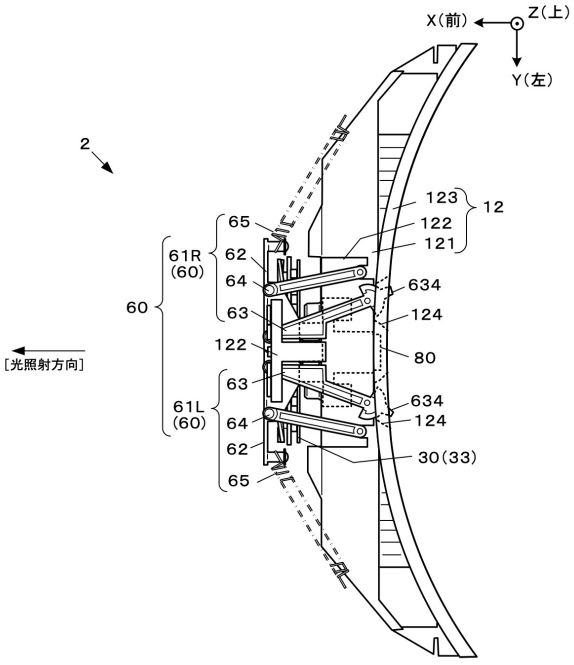
【図２】


2
10
30(33)
80
10
11
12
123
122
121
60
8(40)
[光照射方向]
9
50
Z(上)
X(前)
Y(左)

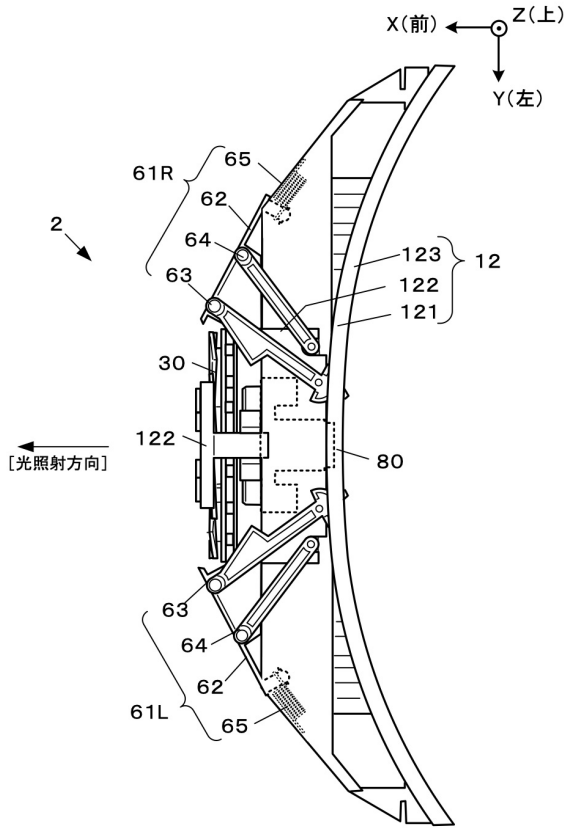
【図３】


30
33
331
332
122
121
12
34
33
31
32
38(39)
[光照射方向]
36
50
35
Z(上)
X(前)
Y(左)

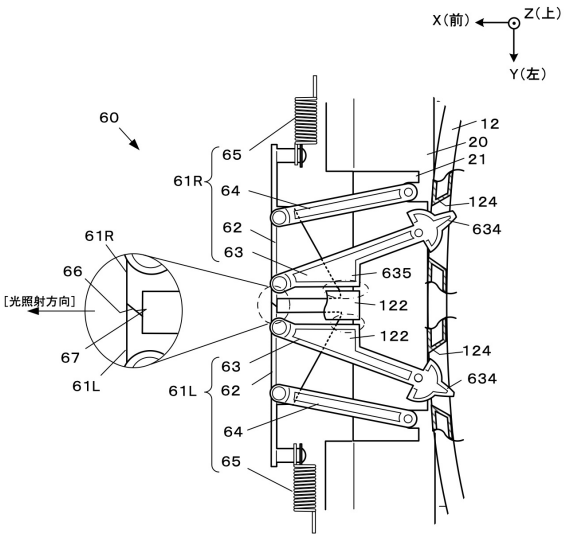
【図４】


X(前)
Z(上)
Y(左)
2
123
122
121
12
65
61R
(60)
62
64
63
634
124
60
122
80
[光照射方向]
63
61L
(60)
64
62
65
634
124
30(33)

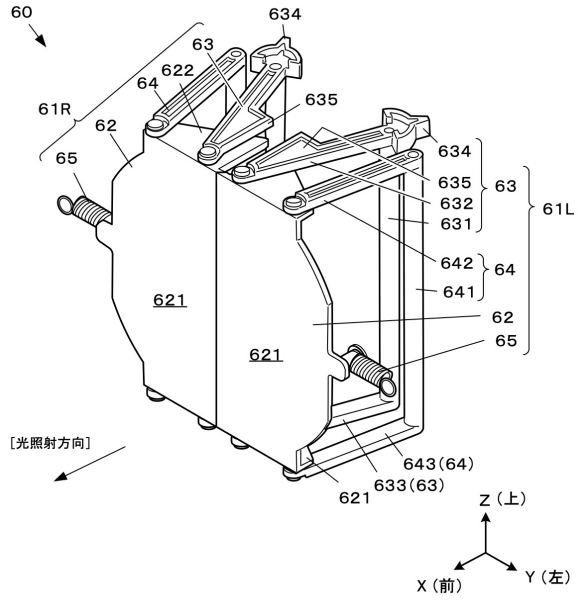
【図５】


X(前)
Z(上)
Y(左)
61R
65
62
64
63
2
123
122
121
12
30
122
80
[光照射方向]
63
64
62
61L
65

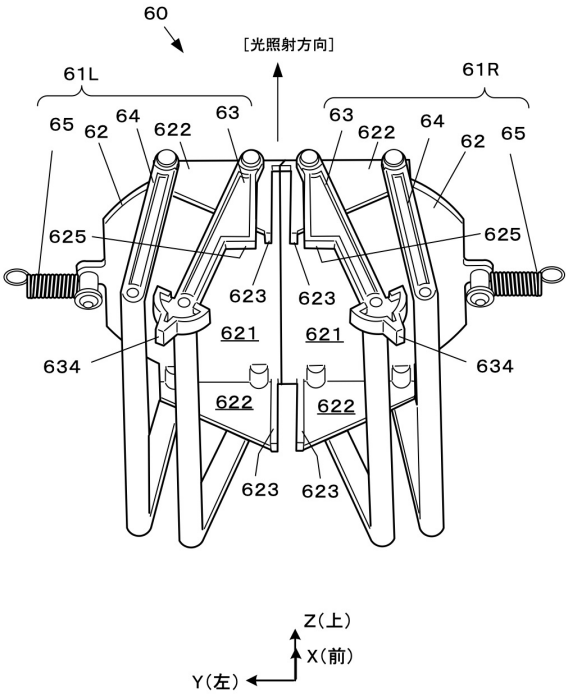
【図６】


X(前)
Z(上)
Y(左)
60
65
61R
64
62
63
12
20
21
124
634
61R
66
[光照射方向]
635
122
122
67
61L
63
62
64
65
124
634

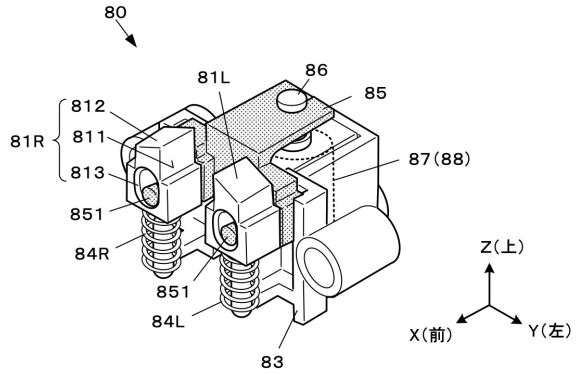
【図７】


60
634
63
622
64
61R
62
635
65
634
635
632
631
63
61L
642
641
64
621
62
621
65
[光照射方向]
643(64)
633(63)
621
Z (上)
X (前)
Y (左)

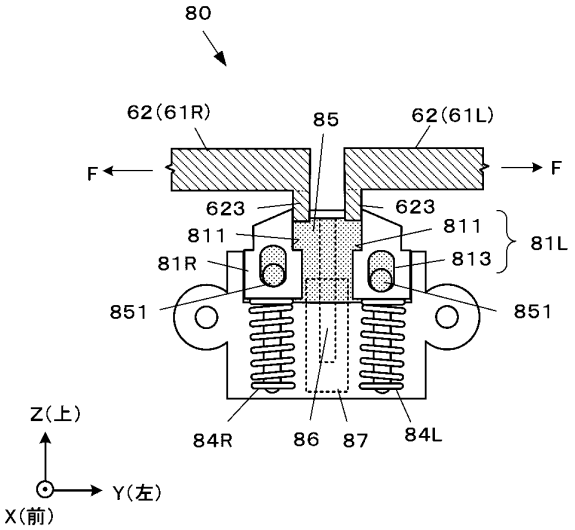
【図８】


60
[光照射方向]
61L
61R
65
62
64
622
63
63
622
64
62
65
625
625
623
623
621
621
634
634
622
622
623
623
Z(上)
X(前)
Y(左)

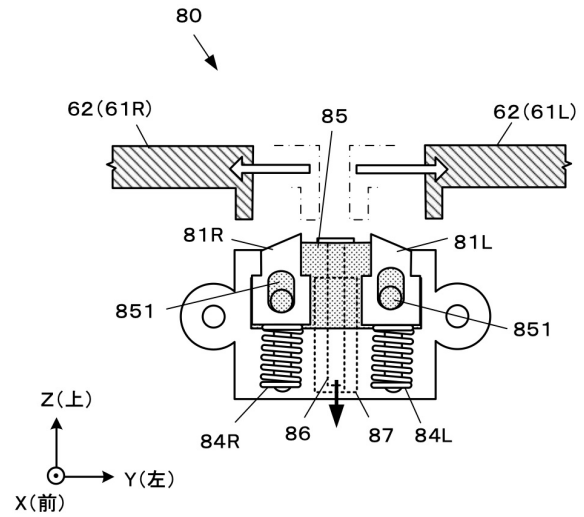
【図９】



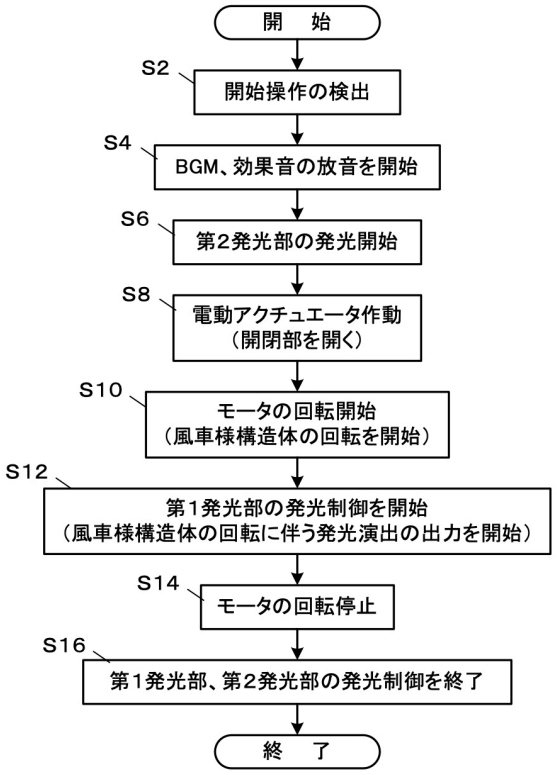
【図１０】



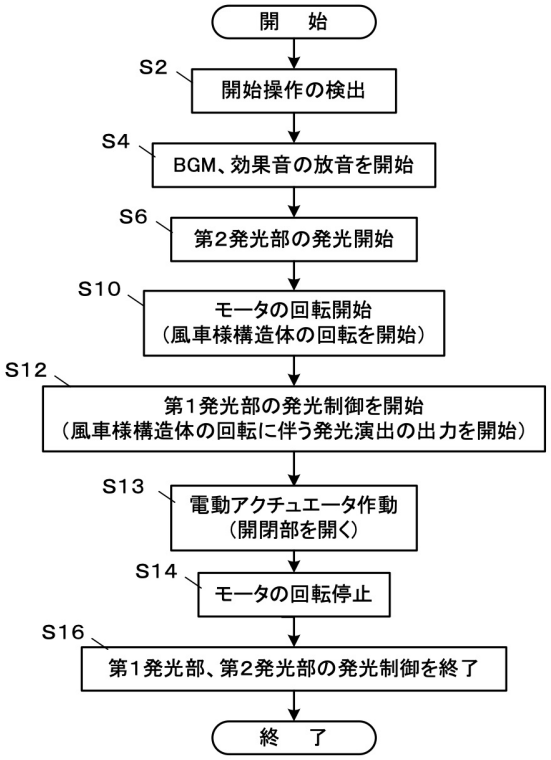
【図１１】



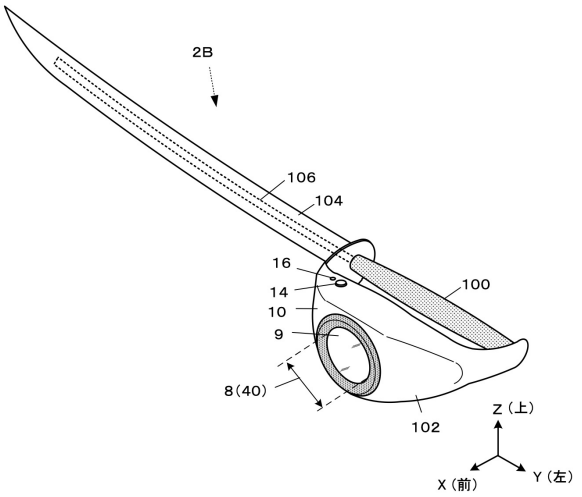
【図１２】



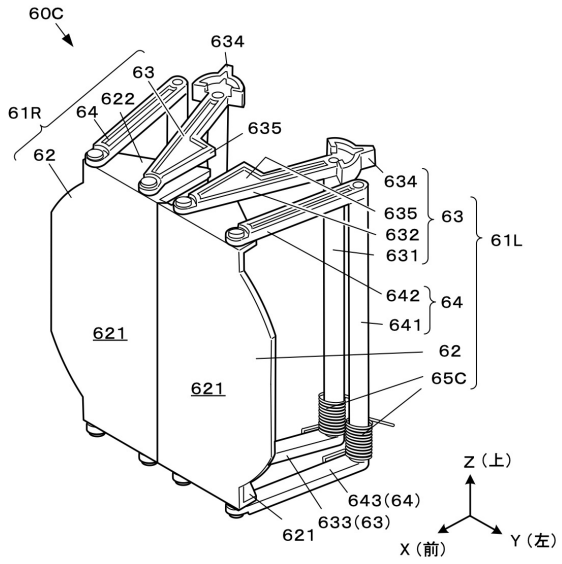
【図１３】



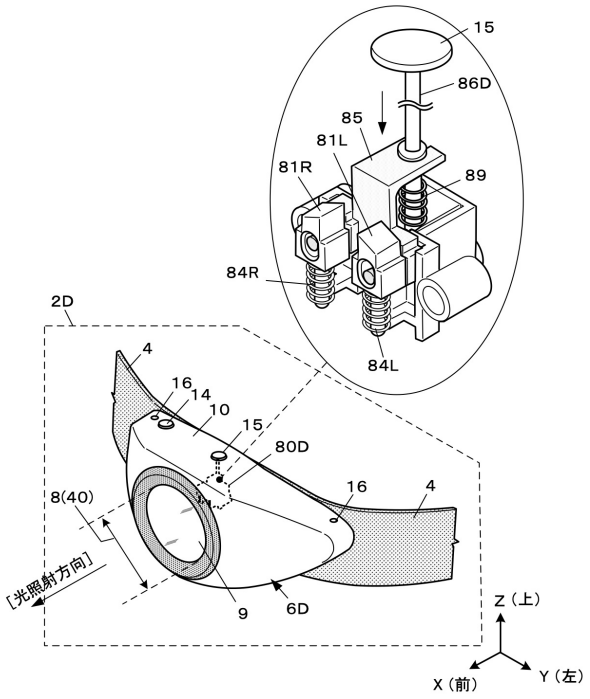
【図１４】



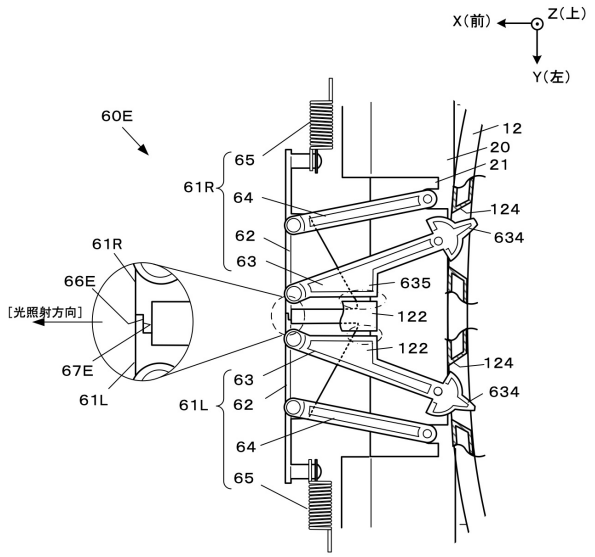
【図１５】



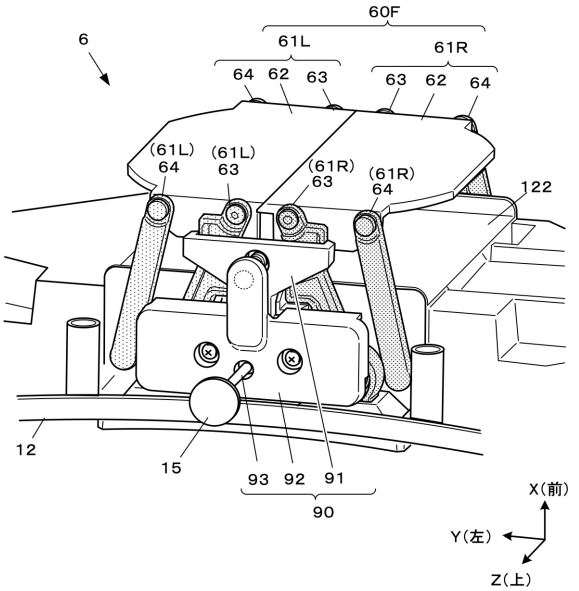
【図１６】



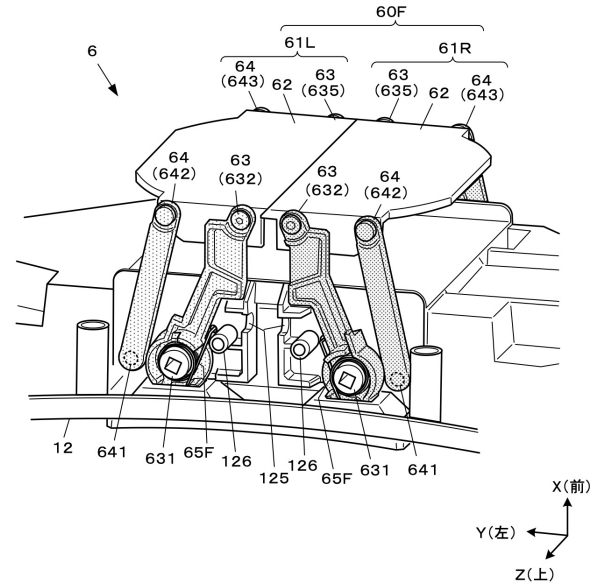
【図１７】



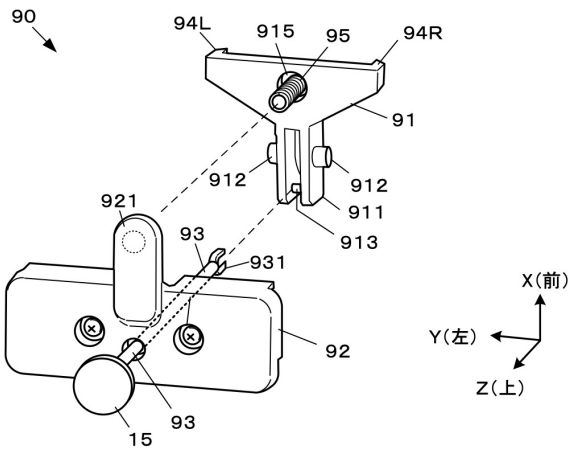
【図１８】



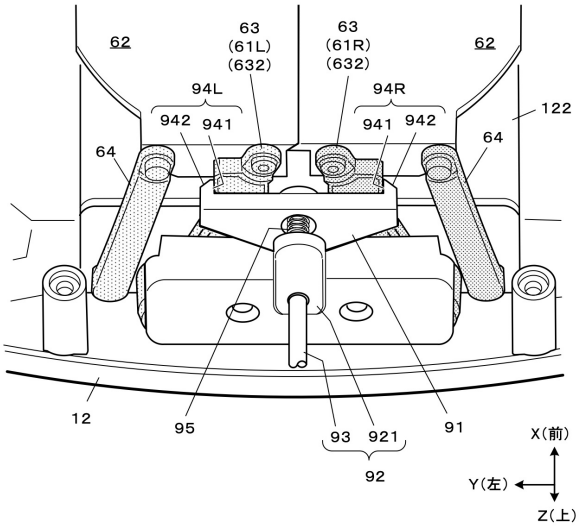
【図１９】



【図２０】



【図２１】


62
63
(61L)
(632)
63
(61R)
(632)
62
94L
94R
942
941
941
942
122
64
64
12
95
93
921
91
92
X(前)
Y(左)
Z(上)

フロントページの続き

(56)参考文献　　特開２０００－０３７５６９（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－１０３２９２（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｈ　１／００－３７／００