

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6580019号  
(P6580019)

(45) 発行日 令和1年9月25日(2019.9.25)

(24) 登録日 令和1年9月6日(2019.9.6)

(51) Int.Cl.

A63H 33/22 (2006.01)

F I

A63H 33/22

A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-226050 (P2016-226050)	(73) 特許権者	000135748
(22) 出願日	平成28年11月21日(2016.11.21)		株式会社バンダイ
(62) 分割の表示	特願2015-234420 (P2015-234420) の分割		東京都台東区駒形一丁目4番8号
原出願日	平成27年12月1日(2015.12.1)	(72) 発明者	遠藤 真幸
(65) 公開番号	特開2017-99872 (P2017-99872A)		東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会
(43) 公開日	平成29年6月8日(2017.6.8)		社バンダイ内
審査請求日	平成30年11月8日(2018.11.8)	(72) 発明者	植田 真弘
			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	廣門 彩奈
			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	齋藤 晴久
			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】 発光玩具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、

光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で照明される被照明部が設けられた第2ケースと、

を備え、

第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態と、の間で変形可能に連結されている発光玩具。

【請求項 2】

請求項1記載の発光玩具であって、

前記第1形態において、前記出射部は露出している発光玩具。

【請求項 3】

請求項1又は2記載の発光玩具であって、

前記第2形態において、前記被照明部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なる発光玩具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、発光玩具に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に記載された電子装置は、ヒンジ部によって相対回動可能に連結された第1筐体及び第2筐体を備える折り畳み式電子装置であって、第1筐体には液晶等の電子表示部及び回路基板が収容されており、第2筐体には電源及び回路基板が収容されている。第1筐体の回路基板と第2筐体の回路基板とはフレキシブルプリント板を介して相互に接続され、フレキシブルプリント板は第1筐体と第2筐体とを連結するヒンジ部に配置されている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平8-186628号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載された電子装置では、第1筐体と第2筐体とを相対回動可能に連結するヒンジ部にフレキシブルプリント板が配置されており、配線の取り回しが複雑であり、また、第1筐体と第2筐体との相対回動に対する配線の耐久性を考慮する必要があった。

【0005】

20

本発明は、変形可能に連結された二つのケースのうち一方のケース側に電源及び回路基板を収容し、他方のケースに収容された表示部の表示を行うことができる簡潔な構成の発光玩具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】

【0006】

本発明に係る発光玩具は、発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で表示部背面側から照明されることによって表示を行う表示部を収容した第2ケースと、を備え、第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態と、の間で変形可能に連結されていることを特徴とする。また、本発明に係る発光玩具は、発光部及び前記発光部に電力を供給する電源部を収容し、前記発光部によって発せられる光をケース外部に出射可能な出射部が形成された第1ケースと、光をケース内部に導入可能な入射部が形成され、前記入射部を通してケース内部に導入された光で照明される被照明部が設けられた第2ケースと、を備え、第1ケースと第2ケースとは、前記出射部と前記入射部とが非対向状態となる第1形態と、前記出射部と前記入射部とが対向状態となる第2形態と、の間で変形可能に連結されていることを特徴とする。

30

【0007】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第1形態において、前記出射部は露出しているもよい。

40

【0008】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2形態において、前記表示部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なっているもよい。また、本発明に係る発光玩具においては、前記第2形態において、前記被照明部を正面から見る視認方向と、前記出射部から前記入射部に入射する光の光軸方向とは異なっているもよい。

【0009】

50

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第２ケースは、前記表示部の一部の表示領域を露出させる窓を有し、前記表示部は、前記第２ケースの内部で移動可能であって、直接的に又は前記第２ケースに設けられる可動部を介して間接的に移動操作され、前記表示部が移動されることにより、前記窓に露出する表示領域が変更されてもよい。

【００１０】

また、本発明に係る発光玩具においては、前記第２ケース側に設けられ、前記窓に露出している表示領域を示す指示部と、前記第１ケース側に設けられ、前記指示部によって示される前記窓に露出している表示領域を検出する検出部と、を含み、前記発光部は、前記検出部によって検出された表示領域に基づいて発光態様を変化させてもよい。

【発明の効果】

10

【００１１】

本発明によれば、変形可能に連結された二つのケースのうち一方のケース側に電源及び発光部を収容し、他方のケースに収容された表示部の表示を行うことができる簡潔な構成の発光玩具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の一例の第１形態での外観を示す斜視図である。

【図２】図１の発光玩具の第２形態での外観を示す斜視図である。

【図３】図１の発光玩具の内部の構成を示す模式図である。

20

【図４】図１の発光玩具の変形例の分解斜視図である。

【図５】図４の発光玩具の動作を示す正面図である。

【図６】図４の発光玩具の変形例を示す模式図である。

【図７】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の他の例の模式図である。

【図８】本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の他の例の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

図１及び図２は、本発明の実施形態を説明するための、発光玩具の一例の外観を示し、図３は発光玩具の内部の構成を示す。

【００１４】

30

発光玩具１０は、第１ケース２０と第２ケース３０とを備える。第１ケース２０と第２ケース３０とは、第１ケース２０の一側面及び第２ケース３０の一側面に跨って設けられたヒンジ部４０によって相対回動可能に連結されており、第１ケース２０及び第２ケース３０それぞれの上記一側面が同一面上、つまり、非対向状態に並んで配置される折り畳み状態（図１参照）から第１ケース２０及び第２ケース３０それぞれの上記一側面が互いに対向して配置される展開状態（図２参照）への回動、及び展開状態から折り畳み状態への回動が可能に構成されている。

【００１５】

第１ケース２０には、ＬＥＤ素子などを光源として含む発光部２２と、電池を含み発光部２２に電力を供給する電源部２３とが収容されている。折り畳み状態及び展開状態のいずれにおいても露出している第１ケース２０の背面には電源スイッチ２５が設けられており、電源部２３は電源スイッチ２５の操作によってオン／オフの切り換えがなされる。なお、発光部２２は電源スイッチ２５の操作によってオン／オフの切り替えがなされることによって発光しても良いし、電源スイッチ２５をオン状態に操作した後、第１ケース２０に設けられた操作部２８に所定の操作がされることによって発光しても良い。

40

【００１６】

そして、第１ケース２０には、発光部２２によって発せられる光を第１ケース２０の外部に出射可能な出射部２６が設けられている。他方、第２ケース３０には、光をケース内部に導入可能な入射部３３が設けられている。

【００１７】

50

第1ケース20の出射部26は、ヒンジ部40が接続された第1ケース20の一側面に設けられており、第2ケース30の入射部33は、ヒンジ部40が接続された第2ケース30の一側面に設けられている。したがって、折り畳み状態では、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが非対向状態、つまり逸れている状態となり、第1ケース20の出射部26は露出しており、第2ケース30の入射部33もまた露出している。そして、展開状態に変形されることにより、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが対向状態となり、出射部26から出射された光が入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される。

#### 【0018】

なお、図示の例では、第1ケース20の出射部26には、発光玩具10の内部に埃や水分などが侵入するのを防ぐ目的でアクリル板等の透光性の蓋部材が嵌め込まれているが、出射部26は単なる孔であってもよい。第2ケース30の入射部33にも同様に透光性の蓋部材が嵌め込まれているが、入射部33は単なる孔であってもよい。さらにまた、入射部33に遮光性の蓋部材を開閉自在に取り付けると共に第1ケース20側に突起を設け、発光玩具10を展開した時に第1ケース20側の突起によって蓋部材が第2ケース30の内側に押し込まれることにより光が第2ケース30の内部に導入されるように構成してもよい。また、出射部26に遮光性の蓋部材を開閉自在に取り付けると共に第2ケース30側に突起を設け、発光玩具10を展開した時に第2ケース30側の突起によって蓋部材が第1ケース20の内側に押し込まれることにより光が第2ケース30の内部に導入されるように構成してもよい。

#### 【0019】

第2ケース30には、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入された光を利用して表示を行う表示部35が収容されている。表示部35は、折り畳み状態において第1ケース20によって覆われ、展開状態において露出する第2ケース30の正面に沿って配置されており、第2ケース30の正面は窓34aを有するカバー部材34によって構成されている。窓34aを通して露出する表示部35の表示領域には、文字、マーク、絵柄、或いはこれらの組み合わせで構成された表示パターン35aが印刷などによって付されている。表示部35は、透光性の部材からなり、表示パターン35aが付された面とは反対の背面側から表示部35が照明されると、表示パターン35aが明瞭に視認可能となり、表示パターン35aに応じた表示がなされる。

#### 【0020】

ここで、第2ケース30の正面に沿って配置された表示部35を正面から見る視認方向と、第1ケース20の出射部26から出射され、第2ケース30の側面に設けられた入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される光の光軸方向とは略直交しており、表示部35は、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入され且つ第2ケース30の内部で反射および拡散された光により背面側から照明される。これにより、表示部35の輝度ムラが抑制される。なお、輝度ムラを抑制するために第2ケース30の内部に光拡散部材を設けても良い。

#### 【0021】

以上のように構成された発光玩具10では、第1ケース20の出射部26と第2ケース30の入射部33とが対向して配置される展開状態(第2形態)において、第1ケース20に収容されている発光部22にて発せられた光が、第1ケース20の出射部26から出射され、入射部33を通して第2ケース30の内部に導入される。そして、第2ケース30の内部に導入された光によって第2ケース30に収容された表示部35が照明されて表示がなされる。このように、第2ケース30の表示部35を照明する光を発する発光部22を、第2ケース30ではなく、電源部23を収容した第1ケース20に収容することにより、第1ケース20と第2ケース30とに跨る配線を不要とすることができ、発光玩具10の構成を簡潔なものとするができる。つまり、二つのケースを跨ぐ配線を不要とすることができるため、第1ケース20と第2ケース30との相対回動に対する配線の耐久性について考慮が不要となる。また、組立性が向上する。

## 【 0 0 2 2 】

さらに、発光玩具 1 0 では、第 1 ケース 2 0 の出射部 2 6 と第 2 ケース 3 0 の入射部 3 3 とが非対向状態、つまり逸れている状態となる折り畳み状態（第 1 形態）において、露出している出射部 2 6 を発光させることもでき、展開状態（第 2 形態）とは異なる部位を発光させ、玩具としての興趣性を高めることができる。興趣性を高める観点から、出射部 2 6 に嵌め込まれた透光性の蓋部材に文字、マーク、絵柄、或いはこれらの組み合わせで構成された表示パターンを印刷などによって付し、又は出射部 2 6 を適宜なマークの形に形成してもよい。

## 【 0 0 2 3 】

図 4 及び図 5 は、上述した発光玩具 1 0 の変形例を示す。

10

## 【 0 0 2 4 】

図 4 に示す例は、第 2 ケース 3 0 の窓 3 4 a を通して視認される表示部 3 5 の表示を切り替え可能に構成したものである。表示部 3 5 は、略円形状に形成されており、四つの扇形状の表示領域に区分され、表示領域それぞれに異なる表示パターン 3 5 a が付されている。表示部 3 5 の四つの表示領域のうち一つの表示領域が、窓 3 4 a を通して露出され、視認可能とされる。そして、表示部 3 5 は、第 2 ケース 3 0 の正面と平行な面内で表示部 3 5 の中心まわりに回転可能に支持されており、表示部 3 5 の回転に伴い、窓 3 4 a を通して露出される表示部 3 5 の表示領域が切り替わる。

## 【 0 0 2 5 】

本例では、第 2 ケース 3 0 は、入射部 3 3 が設けられ且つ表示部 3 5 が収容された上部 3 0 a と、下部 3 0 b とに二分割されており、下部 3 0 b は、表示部 3 5 の回転軸まわりに上部 3 0 a に対して回動可能に構成されている。そして、下部 3 0 b は表示部 3 5 と連結されており、表示部 3 5 は下部 3 0 b の回動操作に連動して回転される。使用者によって下部 3 0 b が回動操作されることにより、図 5 に示すように、下部 3 0 b の回動操作に連動して表示部 3 5 が回動し、カバー部材 3 4 の窓 3 4 a を通して露出される表示部 3 5 の表示領域が切り替わる。なお、表示部 3 5 の一部を第 2 ケースの外部に露出させ、表示部 3 5 を手で直接回動させるようにしてもよい。

20

## 【 0 0 2 6 】

なお、窓 3 4 a を通して露出する表示部 3 5 の表示領域の切り替えに合わせて発光部 2 2 の発光態様（例えば発光パターンや発光色など）を変化させてもよい。図 6 に示す例では、窓 3 4 a を通して露出している表示部 3 5 の表示領域を示す指示部として、表示部 3 5 の四つの表示領域それぞれに対応する四つの R F I D タグ 3 6 a ~ 3 6 d を表示部 3 5 に設け、第 1 ケース 2 0 側には、指示部を構成する R F I D タグの電波を受信する R F I D リーダを含み、窓 3 4 a を通して露出している表示部 3 5 の表示領域を検出する検出部 2 7 を設けている。

30

## 【 0 0 2 7 】

四つの R F I D タグ 3 6 a ~ 3 6 d は、表示部 3 5 の外周部に 9 0 ° 間隔に配置されており、検出部 2 7 に最も接近して配置される一つの R F I D タグの電波が検出部 2 7 によって受信される。そして表示部 3 5 の回動に伴い、窓 3 4 a を通して露出する表示部 3 5 の表示領域の切り替えに合わせて、検出部 2 7 に最も接近して配置される R F I D タグもまた切り替わる。これにより、窓 3 4 a を通して露出している表示部 3 5 の表示領域が検出され、発光部 2 2 は、検出部 2 7 によって検出された表示領域に応じて光の発光態様を変化させる。なお、第 1 ケース 2 0 内に、音声、動作、他の表示部等の演出を出力する演出出力部（図示せず）を備え、検出部 2 7 によって検出された表示領域に応じて光の発光態様を変化させるとともに、表示領域に応じた演出を出力しても良い。

40

## 【 0 0 2 8 】

なお、指示部の構成及びその検出方法は R F I D に限定されず、例えばスイッチや突起や磁石などであって、第 1 ケースと第 2 ケースとが電気的な接続をもたなくても、展開状態（第 2 形態）、つまり、ヒンジ部 4 0 が接続された第 1 ケース 2 0 の一側面と、ヒンジ部 4 0 が接続された第 2 ケース 3 0 の一側面とが対向状態となった際に、検出部 2 7 が検

50

出可能となる指示部の構成及び検出方法であれば、その手段は問わない。

【 0 0 2 9 】

以上説明した発光玩具 1 0 では、第 2 ケース 3 0 内には電源及び回路基板を含まないため、第 2 ケース 3 0 の内部に上述したような第 2 ケース 3 0 を回動操作可能とするような構成を収容することが可能となる。また、第 2 ケース 3 0 の小型化や省スペース化が可能となる。

【 0 0 3 0 】

また、以上説明した発光玩具 1 0 では、第 1 ケース 2 0 と第 2 ケース 3 0 とがヒンジ部 4 0 によって連結され、折り畳み状態と展開状態との間で変形可能に構成されているが、第 1 ケース 2 0 と第 2 ケース 3 0 との連結方式は、これに限定されるものではなく、例えば図 7 に示すように、第 1 ケース 2 0 と第 2 ケース 3 0 とを両者の対向面に平行な面内で回動させる方式や、図 8 に示すように、第 1 ケース 2 0 と第 2 ケース 3 0 とを両者の対向面に平行な面内でスライドさせる方式によって両者を連結してもよい。これらの場合においても、第 1 ケース 2 0 に発光部 2 2 と電源部 2 3 とをまとめて収容し、第 2 ケース 3 0 に表示部 3 5 を収容して、上述した発光玩具 1 0 と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 1 】

また、以上説明した発光玩具 1 0 では、表示部 3 5 は展開状態（第 2 形態）において露出する第 2 ケース 3 0 の正面に沿うよう構成され、第 1 ケース 2 0 の出射部 2 6 から出射され、第 2 ケース 3 0 の側面に設けられた入射部 3 3 を通して第 2 ケース 3 0 の内部に導入される光の光軸方向とは略直交しているが、これに限定されるものではなく、表示部 3 5 の視認方向と、第 1 ケース 2 0 の出射部 2 6 から出射される光の光軸方向とは直交ではなく交差していれば良い。この場合においても、表示部 3 5 は、入射部 3 3 を通して第 2 ケース 3 0 の内部に導入され且つ第 2 ケース 3 0 の内部で拡散された光により表示部背面側から照明される。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 0 発光玩具
- 2 0 第 1 ケース
- 2 2 発光部
- 2 3 電源部
- 2 6 出射部
- 2 7 検出部
- 3 0 第 2 ケース
- 3 0 a 上部
- 3 0 b 下部（可動部）
- 3 3 入射部
- 3 4 カバー部材
- 3 4 a 窓
- 3 5 表示部
- 3 6 a ~ 3 6 d R F I D タグ（指示部）
- 4 0 ヒンジ部

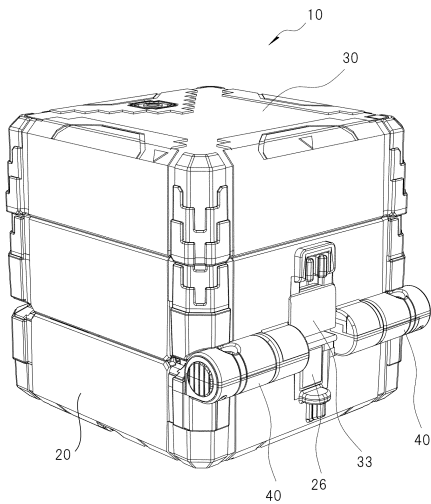
10

20

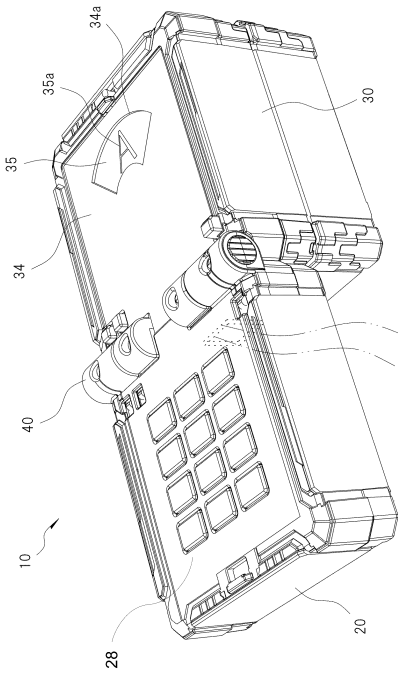
30

40

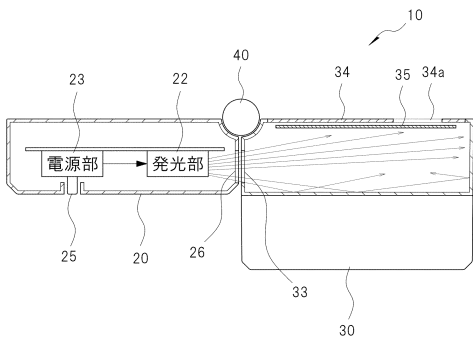
【図 1】



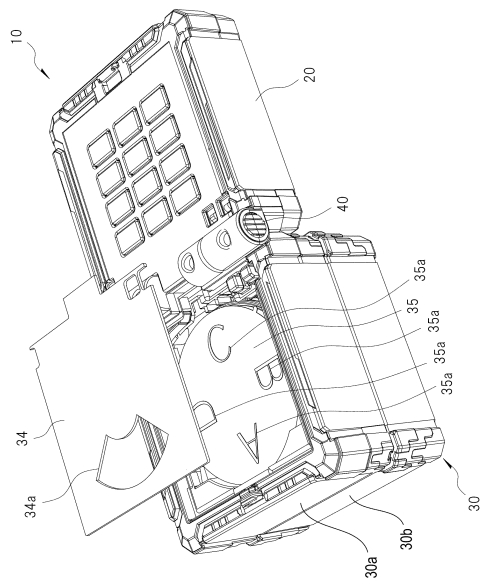
【図 2】



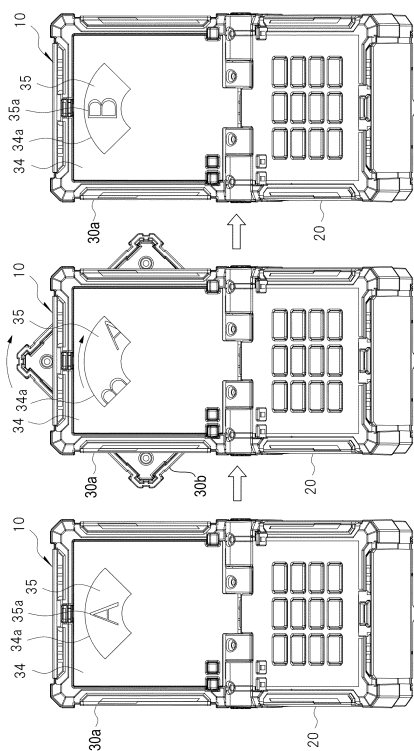
【図 3】



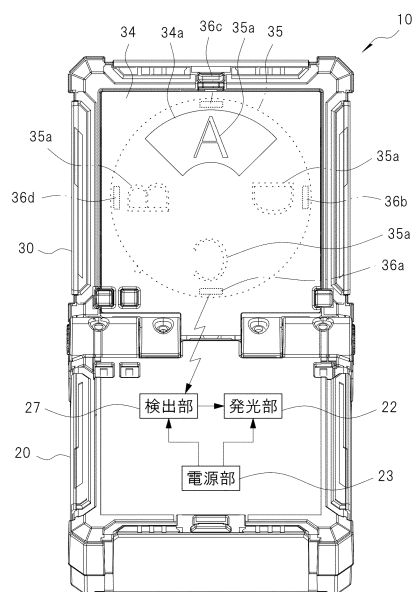
【図 4】



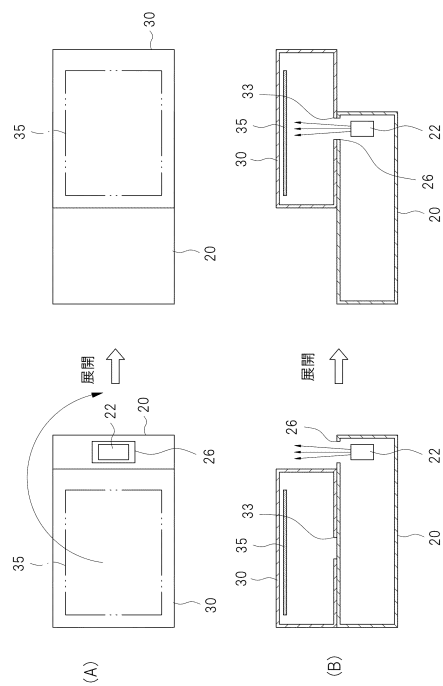
【 図 5 】



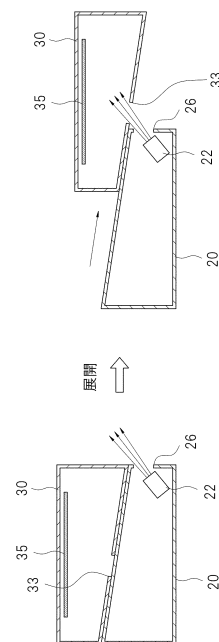
【 図 6 】



【圖 7】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 伊東 剛  
東京都台東区駒形二丁目5番4号 株式会社プレックス内

審査官 佐々木 崇

(56)参考文献 特開2013-133(JP,A)  
実開平6-20096(JP,U)  
実開昭59-48522(JP,U)  
実開平1-162383(JP,U)

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