

(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
2017年9月14日(14.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/154483 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 85/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/005300
- (22) 国際出願日: 2017年2月14日(14.02.2017)
- (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 2016-047438 2016年3月10日(10.03.2016) JP
- (71) 出願人: アルプス電気株式会社(ALPS ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 牛来 栄(GORAI, Shigeto); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号アルプス電気株式会社内 Tokyo (JP). 沼田 哲(NUMATA, Tetsu); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号アルプス電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松下 昌弘(MATSUSHITA, Masahiro); 〒1410031 東京都品川区西五反田3丁目6番20号いちご西五反田ビル8F 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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),

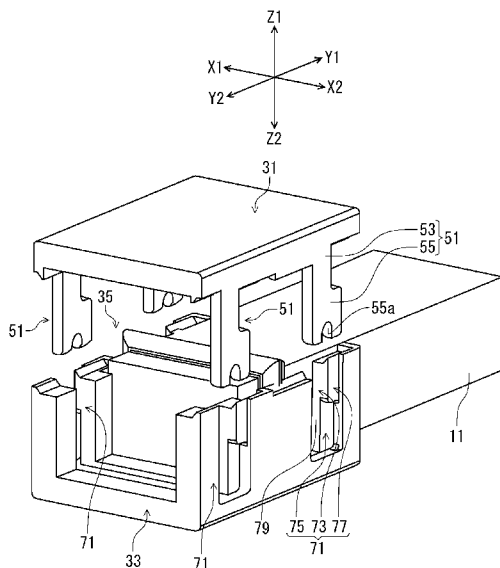
[続葉有]

(54) Title: OPTICAL COMPONENT STORAGE CASE

(54) 発明の名称 : 光学部品収容ケース

(57) Abstract: A first engagement part 51 provided at a first storage case 31 has a support part 53, which is capable of elastically undergoing bending deformation in the thickness direction and extends in an extension direction orthogonal to the thickness direction, and a hook 55. A second engagement part 71 of a second storage case 33 has a support part storage unit 73 for storing the support part 53, a hook-receiving part 75 for storing the hook 55, and a first regulation unit 77 for regulating the movement of the hook 55, stored by the hook-receiving part 75, in a Z1 direction such that the support part 53 is not bent and deformed in the thickness direction.

(57) 要約: 第1の収容ケース31に設けられた第1の係合部51は、厚み方向に弾性的に撓み変形可能であり当該厚み方向と直交する延出方向に延出した支持部53と、フック55とを有する。第2の収容ケース33の第2の係合部71は、支持部53を収容する支持部収容部73と、フック55を収容するフック受け部75と、支持部53が上記厚み方向に撓み変形していない状態で、フック受け部75に収容されたフック55がZ1方向に移動することを規制する第1の規制部77とを有する。



WO 2017/154483 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 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：光学部品収容ケース

技術分野

[0001] 本発明は、光学部品を固定して収容する光学部品収容ケースに関するものである。

背景技術

[0002] 電気機器等には、光源からの光の光路を形成するレンズ等の光学部品が搭載されることがある。

特許文献1には、蛍光板、拡散板、液晶パネルを上下2つのケース内に収容し、当該2つのケースをフックとフック受け穴で係合して固定する液晶表示装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開H11-7000号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記引用文献1の装置では、フックとフック受けとがケースの外側に突き出た形状で係合するため、2つのケースの側面が二重になり、ケースの厚み分だけ大きくなる。そのため、小型化が要求される製品には不利である。

[0005] 本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、小型な構成で、光学部品を安定して収容可能な光学部品収容ケースを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上述した目的を達成するために、本発明の光学部品収容ケースは、光学部品を収容する光学部品収容ケースであって、一体となって前記光学部品を収容する収容空間を形成する第1の収容ケースおよび第2の収容ケースと、前

記第 1 の收容ケースに設けられた第 1 の係合部と、前記第 2 の收容ケースに設けられ、前記第 1 の係合部と係合する第 2 の係合部とを有し、前記第 1 の係合部は、前記第 2 の收容ケースの厚み方向に弾性的に撓み変形可能であり前記厚み方向と交差する延出方向に延出した支持部と、前記支持部に対して前記延出方向の先端側に位置するフックとを有し、前記第 2 の係合部は、前記第 2 の收容ケースの外面に前記收容空間に向けた窪みとして形成され、前記支持部を收容する支持部收容部と、前記フックを受けるフック受け部と、前記フック受け部に対して前記支持部收容部側の一部に位置し、前記支持部が前記厚み方向に撓み変形していない状態で、前記延出方向の前記フック受け部から外れる方向に前記フックが移動することを規制する第 1 の規制部とを有し、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とを係合した状態で、前記第 1 の係合部の外面が、前記第 2 の收容ケースの前記第 2 の係合部の周辺の外面と面一となる。

[0007] この構成によれば、前記第 2 の收容ケースの外面に前記收容空間に向けた窪みとして前記第 2 の係合部を形成すると共に、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とを係合させて、前記第 1 の收容ケースと前記第 2 の收容ケースとを結合した場合に、前記第 1 の係合部の外面が、前記第 2 の收容ケースの前記第 2 の係合部の周辺の外面と面一となるように構成している。そのため、比較的小規模な形状で、前記第 1 の收容ケースと前記第 2 の收容ケースとを結合できる。すなわち、光学部品收容ケースの小型化を図れる。

[0008] 好適には本発明の光学部品收容ケースの前記第 1 の規制部は、前記支持部が外力に応じて所定の形状に前記撓み変形している状態で、前記フックが前記延出方向の前記フック受け部から外れる方向に移動することを規制しない。

この構成によれば、外力を加えたときにのみ前記フックが前記延出方向の前記フック受け部から外れる方向に移動するようにできる。これにより、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部との着脱が可能になる。

[0009] 好適には本発明の光学部品收容ケースの前記第 1 の規制部は、前記第 2 の

収容ケースの厚み方向の内側に設けられ、前記第 2 の収容ケースの厚みより薄い。

この構成によれば、前記第 1 の規制部によって、前記第 2 の収容ケースを小型化できる。

[0010] 好適には本発明の光学部品収容ケースは、前記光学部品が収容される光学部品収容空間と前記フック受け部との間に前記フックの前記光学部品収容空間への移動を規制する第 2 の規制部を有する。

この構成によれば、前記フック受け部に収容された前記フックが前記光学部品に接触することを回避できる。

[0011] 好適には本発明の光学部品収容ケースの記第 2 の規制部は、前記光学部品収容空間と、前記フック受け部の一部分との間に設けられている。

この構成によれば、厚み方向に薄い前記第 2 の規制部の面積を小さくでき、加工を容易にできる。

[0012] 好適には本発明の光学部品収容ケースは、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とを前記延出方向に近づけて係合する過程で、前記支持部が前記厚み方向に前記撓み変形して前記フックが第 1 の規制部を回避して移動し、前記フックが前記フック受け部に収容されると前記支持部が復元力により前記撓み変形から変形前の形になる。

この構成によれば、前記支持部の撓み変形を利用した簡単な構造で、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とを結合できる。

[0013] 好適には本発明の光学部品収容ケースの前記第 1 の係合部には、当該第 1 の係合部を引っ掛けて前記厚み方向に移動させるための引っ掛け部が形成されている。

この構成によれば、簡単な構成で、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部との結合を解除できる。

[0014] 好適には本発明の光学部品収容ケースの前記第 1 の収容ケースは、前記第 2 の収容ケースに対向する異なる複数の位置のそれぞれに前記第 1 の係合部を有し、前記第 2 の収容ケースは、前記第 1 の収容ケースに対向する異なる

複数の位置の各々に、前記第 1 の係合部と係合する前記第 2 の係合部を有する。

この構成によれば、前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部との組み合わせを複数設けることで、前記第 1 の収容ケースと前記第 2 の収容ケースとを安定して結合できる。

[0015] 好適には本発明の光学部品収容ケースは、前記第 1 の収容ケースは、前記第 2 の収容ケースに対向する複数の位置に第 3 の規制部を有し、前記第 2 の収容ケースは、前記第 1 の収容ケースに対向する異なる複数の位置の各々に、前記第 3 の規制部と係合して前記第 1 の収容ケースと前記第 2 の収容ケースとの前記光学部品の光進行方向と直交する方向の相対的な移動方向を規制する前記第 4 の規制部を有し、一对の前記第 3 の規制部および前記第 4 の規制部が規制する前記移動方向と、他の一对の前記第 3 の規制部および前記第 4 の規制部が規制する前記移動方向とが反対方向である。

この構成によれば、前記光学部品の前記光進行方向と直交する方向における前記第 1 の収容ケースと前記第 2 の収容ケースとの相対的な移動を規制できる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、小型な構成で、光学部品を安定して収容可能な光学部品収容体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図 1 は本発明の実施形態に係る光学装置の外観図である。

[図2]図 2 は本発明の実施形態のレンズおよび防水用弾性部材を説明するための外観斜視図である。

[図3]図 3 は図 1 に示す光学装置の分解斜視図である。

[図4]図 4 は図 1 に示す光学装置の図 3 とは異なる角度からの分解斜視図である。

[図5]図 5 は図 1 に示す光学装置の第 1 の収容ケースと第 2 の収容ケースとの形状を説明するための斜視図である。

[図6]図6は図1に示すA-A断面図である。

[図7]図7は図1に示すB-B断面図である。

[図8]図8は図1に示す第1の收容ケースの第2の收容ケースと結合する側から見た外観斜視図である。

[図9]図9は図1に示す第2の收容ケースの第1の收容ケースと結合する側から見た外観斜視図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態に係る光学装置について説明する。

図1は本発明の実施形態に係る光学装置1の外観図、図2は本実施形態のレンズ11および防水用弾性部材35を説明するための外観斜視図、図3は図1に示す光学装置1の分解斜視図、図4は図1に示す光学装置1の図3とは異なる角度からの分解斜視図、図5は光学装置1の第1の收容ケース31と第2の收容ケース33との形状を説明するための斜視図である。

図6は図1に示すA-A断面図、図7は図1に示すB-B断面図である。

[0019] 図1～図4に示すように、本発明の実施形態の光学装置1は、例えば、レンズ11、レンズ收容ケース13、および防水用弾性部材35を有する。

レンズ收容ケース13は、第1の收容ケース31および第2の收容ケース33を有する。

光学装置1は、所定の機器などに固定して搭載される。

[0020] 第1の收容ケース31および第2の收容ケース33は、一体となってレンズ11を收容するレンズ收容空間11aを形成する。

第1の收容ケース31に設けられた第1の係合部51は、第2の收容ケース33の厚み方向(X1-X2方向)に弾性的に撓み変形可能であり当該厚み方向と直交(交差)する延出方向(Z1-Z2方向)に延出した支持部53と、その先端側に位置するフック55とを有する。

[0021] 第2の收容ケース33に設けられた第2の係合部71は、第2の收容ケース33の外面にレンズ收容空間11aに向けた窪みとして形成されている。

第2の係合部71は、支持部53を收容する支持部收容部73と、フック

55を受ける（收容する）フック受け部75と、支持部53が上記厚み方向に撓み変形していない状態で、フック受け部75に收容されたフック55がZ1-Z2方向の外側に移動することを規制する第1の規制部77とを有する。

第1の係合部51と第2の係合部71とを係合した状態で、第1の係合部51の外面が、第2の收容ケース33の第2の係合部71の周辺の外面と面一となる。

[0022] [レンズ11]

図2に示すように、レンズ11は、略直方体形状をしており、中心軸に対して点対称となる形状を有している。

レンズ11の一端側付近の外周には、外周に沿って閉じた凹部11bが形成されており、凹部11bに防水用弾性部材35が嵌め込まれる。

[0023] [第1の收容ケース31]

第1の收容ケース31は、第2の收容ケース33の第2の係合部71と係合する第1の係合部51を有する。第1の係合部51は、Z2方向に延出している。第1の係合部51は、第2の係合部71と着脱可能に固定結合する。

第1の收容ケース31は、Y1-Y2方向の中心軸と、X1-X2方向の中心軸の双方に線対称となる位置に合計4つの第1の係合部51を有する。

[0024] 図3に示すように、第1の係合部51は、支持部53とフック55とを有する

支持部53は、第2の收容ケース33の厚み方向（X1-X2方向）に弾性的に撓み変形可能であり、当該厚み方向と直交（交差）する延出方向（Z1-Z2方向）に延出している。

フック55は、支持部53に対して延出方向（Z2方向）の先端側に位置する。

また、第1の係合部51のフック55のZ2方向側端部には、指等で引っ掛けて第1の係合部51を上記厚み方向に移動させるための引っ掛け部（切

り欠き) 55aが形成されている

支持部53およびフック55の外表面と、前記第2のケースの外表面とは面一である。

[0025] [第2の收容ケース33]

図2に示すように、第2の收容ケース33は、上述した4つの第1の係合部51と対向する4か所に第2の係合部71を有し、第2の係合部71が第1の係合部51と係合(固定結合)する。

第2の係合部71は、第1の係合部51を收容する收容空間を有する。

[0026] 図3に示すように、第2の係合部71は、支持部收容部73、フック受け部75および第1の規制部77を有する。

支持部收容部73は、第1の收容ケース31と第2の收容ケース33との固定結合時に支持部53を收容する。

フック受け部75は、第1の收容ケース31と第2の收容ケース33との固定結合時にフック55を受ける(收容)する。

[0027] 第1の規制部77は、フック受け部75に対して支持部收容部73側(Z1方向側)、且つ支持部收容部73に対してY1方向に隣接して位置する。

第1の規制部77は、支持部53が厚み方向(X1-X2方向)に撓み変形していない状態でフック受け部75に收容されたフック55が延出方向(Z1方向)の移動、すなわちフック受け部75から外れる方向の移動を規制する(ロック状態になる)。

[0028] また、第1の規制部77は、支持部53が所定の形状に上記撓み変形した場合に上述した規制をしない(非ロック状態になる)。

第1の規制部77は、第2の收容ケース33の厚み方向(X1-X2方向)の内側に設けられ、第2の收容ケース33より薄い厚みを有している。

[0029] フック55を受けるフック受け部75内の第1の規制部77に対してZ2方向側には、レンズ11を收容するレンズ收容空間11aとの間に規制部77と一体となって形成された壁である第2の規制部79が設けられている。

第2の規制部79は、フック受け部75に收容されたフック55のレンズ

収容空間 1 1 a への移動を規制する。

[0030] 第 1 の収容ケース 3 1 と第 2 の収容ケース 3 3 とを Z 1 - Z 2 方向に近づけて第 1 の係合部 5 1 と第 2 の係合部 7 1 とを固定結合する過程で、フック 5 5 の先端が規制部 7 7 の端部と係合して支持部 5 3 が厚み方向 (X 1 - X 2 方向) に撓み変形してフック 5 5 が規制部 7 7 を回避する位置に移動し、フック 5 5 がフック受け部 7 5 に収容されると支持部 5 3 が復元力によって撓み変形前の形状になり、フック 5 5 が第 2 の規制部 7 9 に向けて移動する。すなわちロック状態になる。

[0031] 図 8 は図 1 に示す第 1 の収容ケース 3 1 の第 2 の収容ケース 3 3 と結合する側から見た外観斜視図である。

第 1 の収容ケース 3 1 は、第 2 の収容ケース 3 3 に対向する複数の位置に第 3 の規制部 1 0 1, 1 0 3, 1 0 5, 1 0 7 を有する。

第 3 の規制部 1 0 1 は、Y 1 - Y 2 方向に沿って位置する 2 つの第 1 の係合部 5 1 の間に位置し、X 1 - X 2 方向の外側に向かうに従って Z 2 方向に傾斜するテーパ面を有している。

[0032] 第 3 の規制部 1 0 1 に対して Y 2 側には、第 3 の規制部 1 0 5 が形成されている。また、第 1 の収容ケース 3 1 の Y 2 側の端部付近には第 3 の規制部 1 0 3 が形成されている。

また、第 1 の係合部 5 1 に対して Y 1 方向端部付近には第 3 の規制部 1 0 7 が形成されている。

第 3 の規制部 1 0 3, 1 0 5, 1 0 7 は、X 1 - X 2 方向の中央に向かうに従って Z 2 方向に傾斜するテーパ面を有している。

[0033] 図 9 は図 1 に示す第 2 の収容ケース 3 3 の第 1 の収容ケース 3 1 と結合する側から見た外観斜視図である。

第 2 の収容ケース 3 3 は、第 1 の収容ケース 3 1 に対向する複数の位置に第 4 の規制部 2 0 1, 2 0 3, 2 0 5, 2 0 7 を有する。

第 4 の規制部 2 0 1 は、Y 1 - Y 2 方向に沿って位置する 2 つの第 2 の係合部 7 1 の間に位置し、X 1 - X 2 方向の中央に向かうに従って Z 1 方向に

傾斜するテーパ面を有している。

第1の收容ケース31と第2の收容ケース33とを結合している場合に、第4の規制部201のテーパ面は、第3の規制部101のテーパ面と面接合する。

[0034] 第4の規制部201に対してY2側には、第4の規制部205が形成されている。また、第2の收容ケース33のY2側の端部付近には第4の規制部203が形成されている。

また、第2の係合部71に対してY1方向端部付近には第4の規制部207が形成されている。

第4の規制部203, 205, 207は、X1-X2方向の外側に向かうに従ってZ1方向に傾斜するテーパ面を有している。

第1の收容ケース31と第2の收容ケース33とを結合している場合に、第4の規制部203, 205, 207のテーパ面は、第3の規制部103, 105, 107のテーパ面と面接合する。

[0035] X1方向側の第3の規制部103, 105, 107と第4の規制部203, 205, 207とのテーパ面の面接合、並びにX2方向側の第3の規制部101と第4の規制部201とのテーパ面の面接合によって、第1の收容ケース31が第2の收容ケース33に対してX1方向に相対的に移動することが規制される。

また、X2方向側の第3の規制部103, 105, 107と第4の規制部203, 205, 207とのテーパ面の面接合、並びにX1方向側の第3の規制部101と第4の規制部201とのテーパ面の面接合によって、第1の收容ケース31が第2の收容ケース33に対してX2方向に相対的に移動することが規制される。

[0036] 以下、レンズ11の組み立て方法について説明する。

図2に示すように、レンズ11の一端側付近の凹部11bに防水用弾性部材35が嵌め込む。

図3に示すように、防水用弾性部材35を装着した部分を含むレンズ11

の一部を間に挟んで第1の収容ケース31と第2の収容ケース33とをZ1-Z2方向に近づけて第1の係合部51と第2の係合部71とを固定結合する。

[0037] この過程で、第1の収容ケース31の第1の係合部51のフック55の先端が、第2の収容ケース33の第2の係合部71の規制部77のZ1方向側の端部と係合して支持部53が厚み方向(X1-X2方向)の外側に撓み変形する。

当該支持部53の撓み変形により、フック55が規制部77を回避する位置に移動し、フック55が第2の係合部71の規制部77を回避してフック受け部75に收容される。

[0038] そして、フック55がフック受け部75の位置にくると、支持部53が復元力によって撓み変形前の形状になり、フック55が第2の規制部79に向けて移動し、フック受け部75内に保持される。すなわちロック状態になる。これにより、第1の収容ケース31と第2の収容ケース33との間の4か所において、第1の係合部51と第2の係合部71とが固定結合し、レンズ11が安定した状態で保持される。

[0039] また、上述した第1の係合部51と第2の係合部71とが係合する過程で、X1方向側の第3の規制部103、105、107と第4の規制部203、205、207とのテーパ面の面接合、並びにX2方向側の第3の規制部101と第4の規制部201とのテーパ面の面接合する。これによって、第1の収容ケース31が第2の収容ケース33に対してX1方向に相対的に移動することが規制される。

それと同時に、X2方向側の第3の規制部103、105、107と第4の規制部203、205、207とのテーパ面の面接合、並びにX1方向側の第3の規制部101と第4の規制部201とのテーパ面の面接合する。これによって、第1の収容ケース31が第2の収容ケース33に対してX2方向に相対的に移動することが規制される。

これにより、フック33がレンズ収容ケース21からY1方向に外れるこ

とが規制される。

- [0040] 以上説明したように、本実施形態のレンズ収容ケース 13 によれば、第 2 の収容ケース 33 の外面にレンズ収容空間 11a に向けた窪みとして第 2 の係合部 71 を形成すると共に、第 1 の係合部 51 と第 2 の係合部 71 とを係合させて、第 1 の収容ケース 31 と第 2 の収容ケース 33 とを結合した場合に、第 1 の係合部 51 の外面が、第 2 の収容ケース 33 の第 2 の係合部 71 の周辺の外面と面一となるように構成している。そのため、比較的小規模な形状で、第 1 の収容ケース 31 と第 2 の収容ケース 33 とを結合できる。すなわち、レンズ収容ケース 13 の小型化を図れる。
- [0041] また、レンズ収容ケース 13 によれば、外力を加えたときにのみフック 55 が Z1 - Z2 方向のフック受け部 75 から外れる方向に移動するようにできる。これにより、第 1 の係合部 51 と第 2 の係合部 71 との着脱が可能になる。
- [0042] また、レンズ収容ケース 13 では、第 1 の規制部 77 は、第 2 の収容ケース 33 の厚み方向の内側に設けられ、第 2 の収容ケース 33 の厚みより薄い。そのため、第 1 の規制部 77 によって、第 2 の収容ケース 33 を小型化できる。
- [0043] また、レンズ収容ケース 13 では、レンズ収容空間 11a とフック受け部 75 との間に第 2 の規制部 79 を設けたことで、フック 55 がレンズ 11 に接触して傷を付けることを回避できる。
- [0044] また、第 2 の規制部 79 は、レンズ収容空間 11a と、フック受け部 75 の一部との間に設けられているため、厚み方向に薄い第 2 の規制部 79 の面積を小さくでき、加工を容易にできる。
- [0045] また、レンズ収容ケース 13 では、上述したように、X1 方向側の第 3 の規制部 103, 105, 107 と第 4 の規制部 203, 205, 207 とのテーパ面の面接合、並びに X2 方向側の第 3 の規制部 101 と第 4 の規制部 201 とのテーパ面の面接合によって、第 1 の収容ケース 31 が第 2 の収容ケース 33 に対して X1 方向に相対的に移動することを規制できる。また、

X 2 方向側の第 3 の規制部 1 0 3, 1 0 5, 1 0 7 と第 4 の規制部 2 0 3, 2 0 5, 2 0 7 とのテーパ面の面接合、並びに X 1 方向側の第 3 の規制部 1 0 1 と第 4 の規制部 2 0 1 とのテーパ面の面接合によって、第 1 の収容ケース 3 1 が第 2 の収容ケース 3 3 に対して X 2 方向に相対的に移動することを規制できる。これにより、第 1 の収容ケース 3 1 と第 2 の収容ケース 3 3 とを安定して結合できる。

[0046] 本発明は上述した実施形態には限定されない。

すなわち、当業者は、本発明の技術的範囲またはその均等の範囲内において、上述した実施形態の構成要素に関し、様々な変更、コンビネーション、サブコンビネーション、並びに代替を行ってもよい。

例えば、上述した実施形態では、第 1 の係合部 5 1 と第 2 の係合部 7 1 との組み合わせを 4 か所設けて、第 1 の収容ケース 3 1 と第 2 の収容ケース 3 3 とを結合する例示したが、1, 2 か所あるいは 5 か所以上で結合してもよい。

[0047] 上述した実施形態では、本発明の光学部品としてレンズ 1 1 を例示したが、レンズ以外の導光路であってもよい。

[0048] また、上述した実施形態では、フック受け部 7 5 が L 字に形成された場合を例示したが、T 字形成してもよい。この場合は、フック受け部 7 5 の周囲の 2 か所に第 1 の規制部 7 7 が形成される。

また、第 1 の係合部 5 1 は、第 1 の収容ケース 3 1 と一体として形成するのではなく、別体として設けてもよい。

また、第 1 の規制部 7 7 および第 2 の規制部 7 9 は、第 2 の収容ケース 3 3 と一体ではなく、別体として設けてもよい。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は光学部品のレンズ等の光学部品収容ケースに適用可能である。

符号の説明

[0050] 1 …光学装置

1 1 …レンズ

- 1 1 a …レンズ收容空間
- 1 1 b …凹部
- 3 1 …第1の收容ケース
 - 5 1 …第1の係合部
 - 5 3 …支持部
 - 5 5 …フック
 - 5 5 a …引っ掛け部 (切り欠き)
- 3 3 …第2の收容ケース
 - 7 1 …第2の係合部
 - 7 3 …支持部收容部
 - 7 5 …フック受け部
 - 7 7 …第1の規制部
 - 7 9 …第2の規制部
- 1 0 1, 1 0 3, 1 0 5, 1 0 7 …第3の規制部
- 2 0 1, 2 0 3, 2 0 5, 2 0 7 …第4の規制部

請求の範囲

[請求項1]

光学部品を収容する光学部品収容ケースであって、
一体となって前記光学部品を収容する収容空間を形成する第1の収容ケースおよび第2の収容ケースと、
前記第1の収容ケースに設けられた第1の係合部と、
前記第2の収容ケースに設けられ、前記第1の係合部と係合する第2の係合部と
を有し、
前記第1の係合部は、
前記第2の収容ケースの厚み方向に弾性的に撓み変形可能であり前記厚み方向と交差する延出方向に延出した支持部と、前記支持部に対して前記延出方向の先端側に位置するフックとを有し、
前記第2の係合部は、
前記第2の収容ケースの外面に前記収容空間に向けた窪みとして形成され、
前記支持部を収容する支持部収容部と、
前記フックを受けるフック受け部と、
前記フック受け部に対して前記支持部収容部側の一部に位置し、前記支持部が前記厚み方向に撓み変形していない状態で、前記延出方向の前記フック受け部から外れる方向に前記フックが移動することを規制する第1の規制部と
を有し、
前記第1の係合部と前記第2の係合部とを係合した状態で、前記第1の係合部の外面が、前記第2の収容ケースの前記第2の係合部の周辺の外面と面一となる
光学部品収容ケース。

[請求項2]

前記第1の規制部は、前記支持部が外力に応じて所定の形状に前記撓み変形している状態で、前記フックが前記延出方向の前記フック受

け部から外れる方向に移動することを規制しない

請求項 1 に記載の光学部品収容ケース。

[請求項3] 前記第 1 の規制部は、前記第 2 の収容ケースの厚み方向の内側に設けられ、前記第 2 の収容ケースの厚みより薄い

請求項 1 又は請求項 2 に記載の光学部品収容ケース。

[請求項4] 前記光学部品が収容される光学部品収容空間と前記フック受け部との間に前記フックの前記光学部品収容空間への移動を規制する第 2 の規制部を有する

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の光学部品収容ケース。

[請求項5] 前記第 2 の規制部は、前記光学部品収容空間と、前記フック受け部の一部分との間に設けられている

請求項 4 に記載の光学部品収容ケース。

[請求項6] 前記第 1 の係合部と前記第 2 の係合部とを前記延出方向に近づけて係合する過程で、前記支持部が前記厚み方向に前記撓み変形して前記フックが第 1 の規制部を回避して移動し、前記フックが前記フック受け部に収容されると前記支持部が復元力により前記撓み変形から変形前の形になる

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の光学部品収容ケース。

[請求項7] 前記第 1 の係合部には、当該第 1 の係合部を引っ掛けて前記厚み方向に移動させるための引っ掛け部が形成されている

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の光学部品収容ケース。

[請求項8] 前記第 1 の収容ケースは、前記第 2 の収容ケースに対向する異なる複数の位置のそれぞれに前記第 1 の係合部を有し、

前記第 2 の収容ケースは、前記第 1 の収容ケースに対向する異なる複数の位置の各々に、前記第 1 の係合部と係合する前記第 2 の係合部を有する

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の光学部品収容ケース。

[請求項9] 前記第 1 の収容ケースは、前記第 2 の収容ケースに対向する複数の

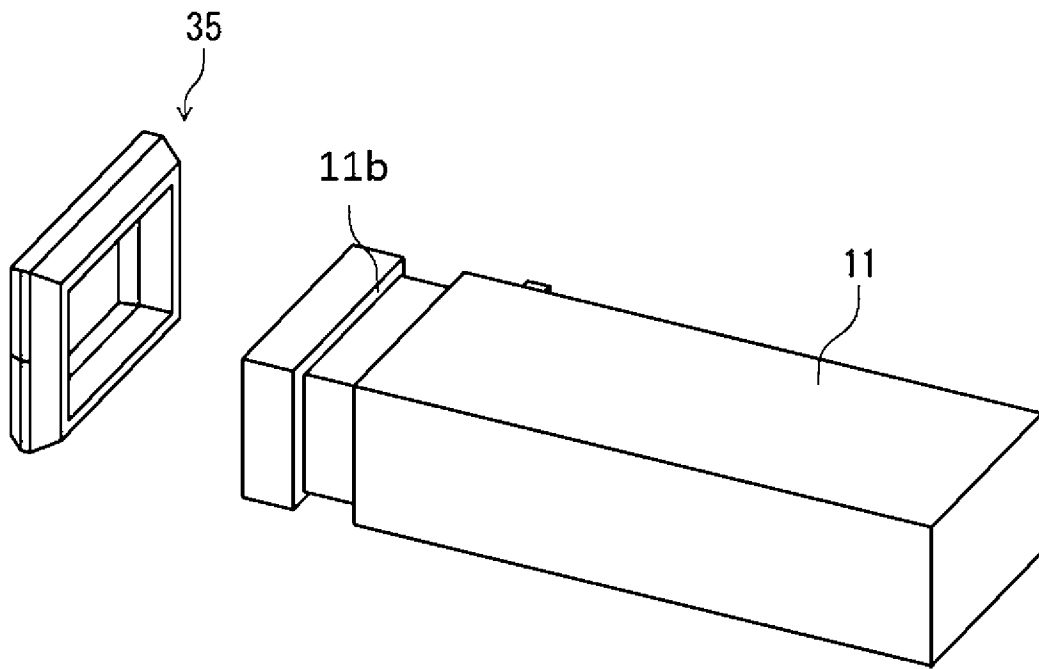
位置に第3の規制部を有し、

前記第2の収容ケースは、前記第1の収容ケースに対向する異なる複数の位置の各々に、前記第3の規制部と係合して前記第1の収容ケースと前記第2の収容ケースとの前記光学部品の光進行方向と直交する方向の相対的な移動方向を規制する前記第4の規制部を有し、

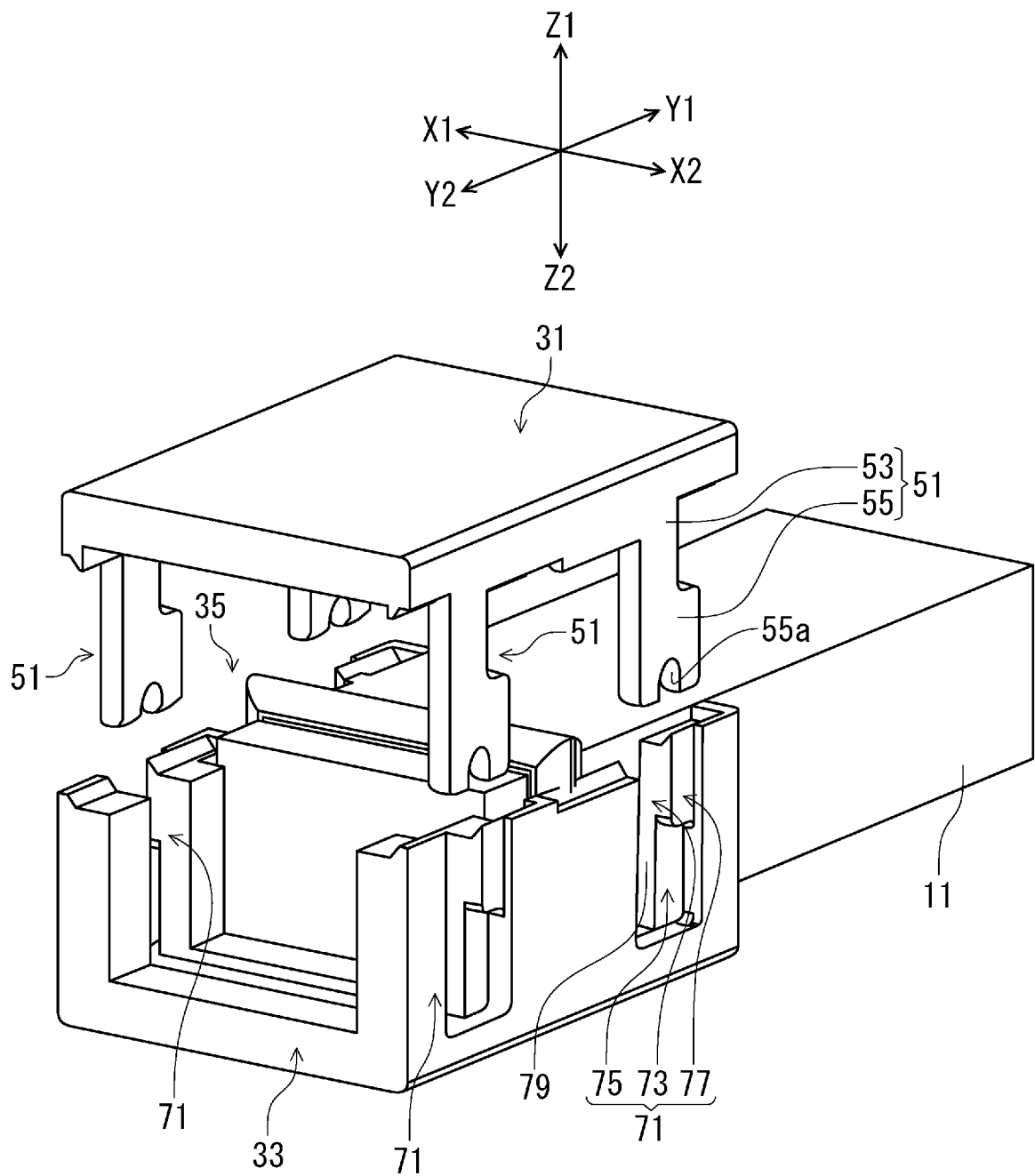
一对の前記第3の規制部および前記第4の規制部が規制する前記移動方向と、他の一对の前記第3の規制部および前記第4の規制部が規制する前記移動方向とが反対方向である

請求項1～8のいずれかに記載の光学部品収容ケース。

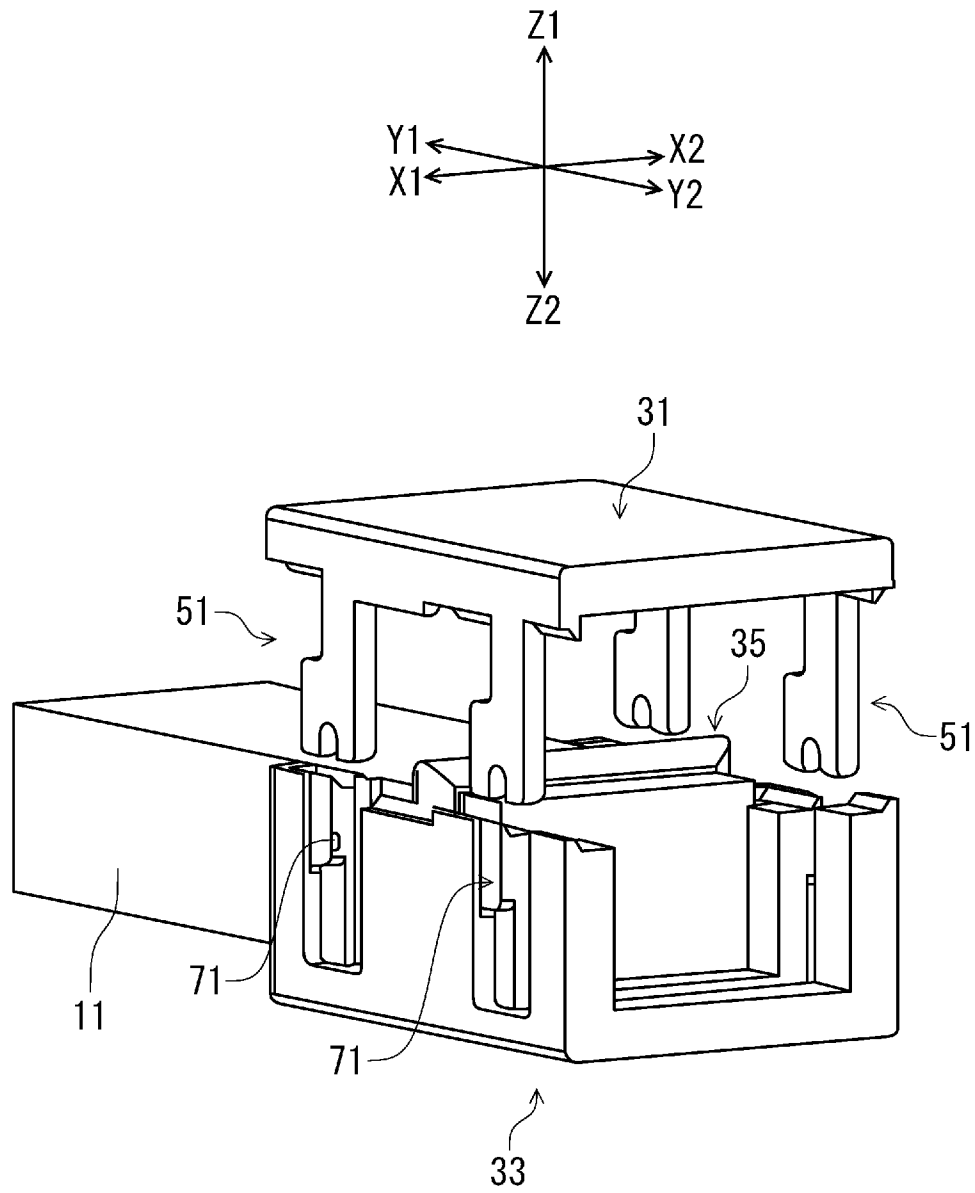
[図2]



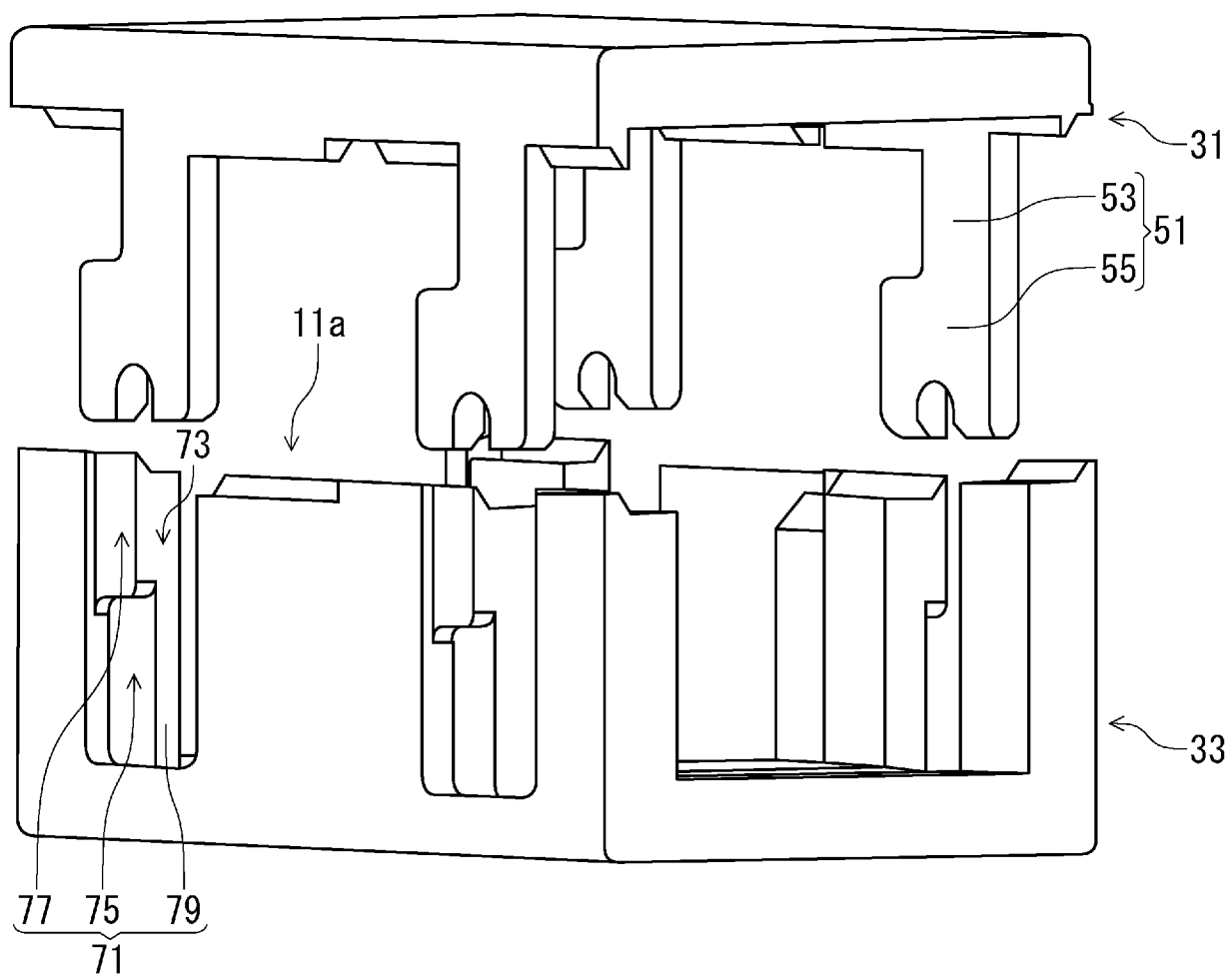
[図3]



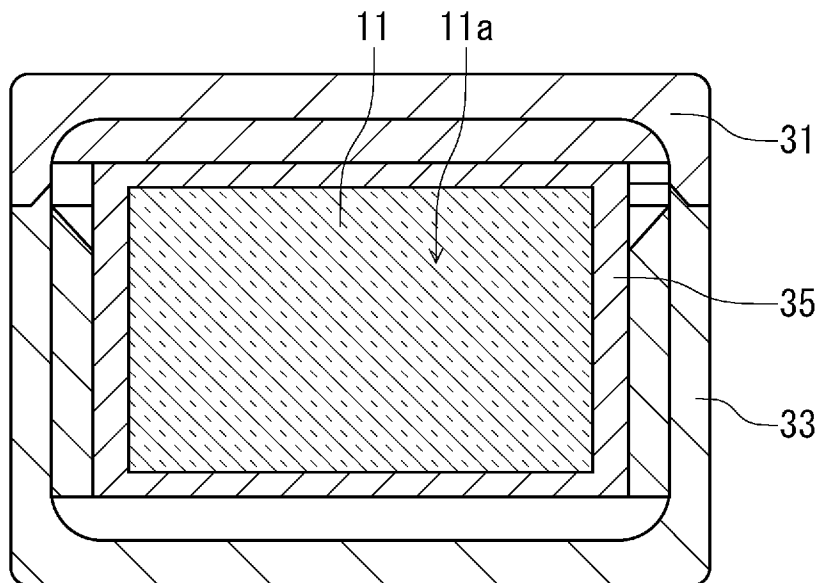
[図4]



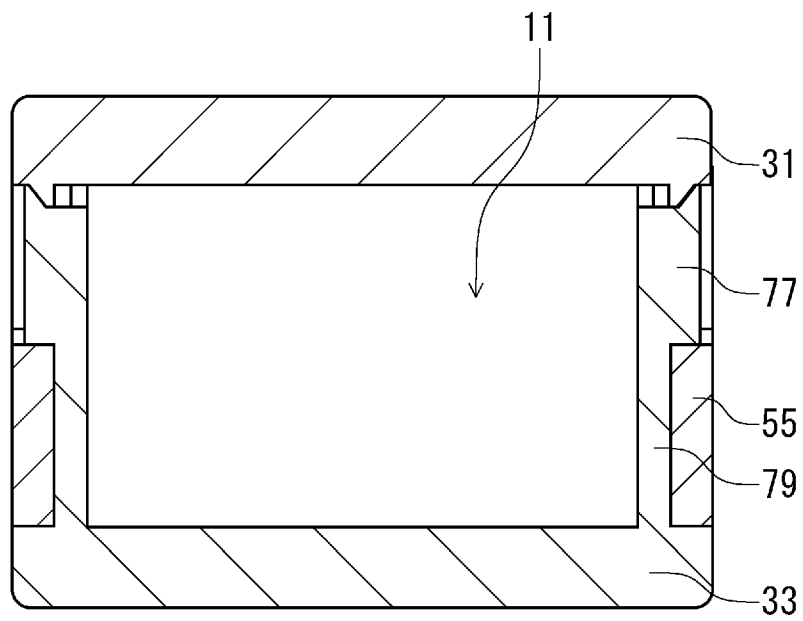
[図5]



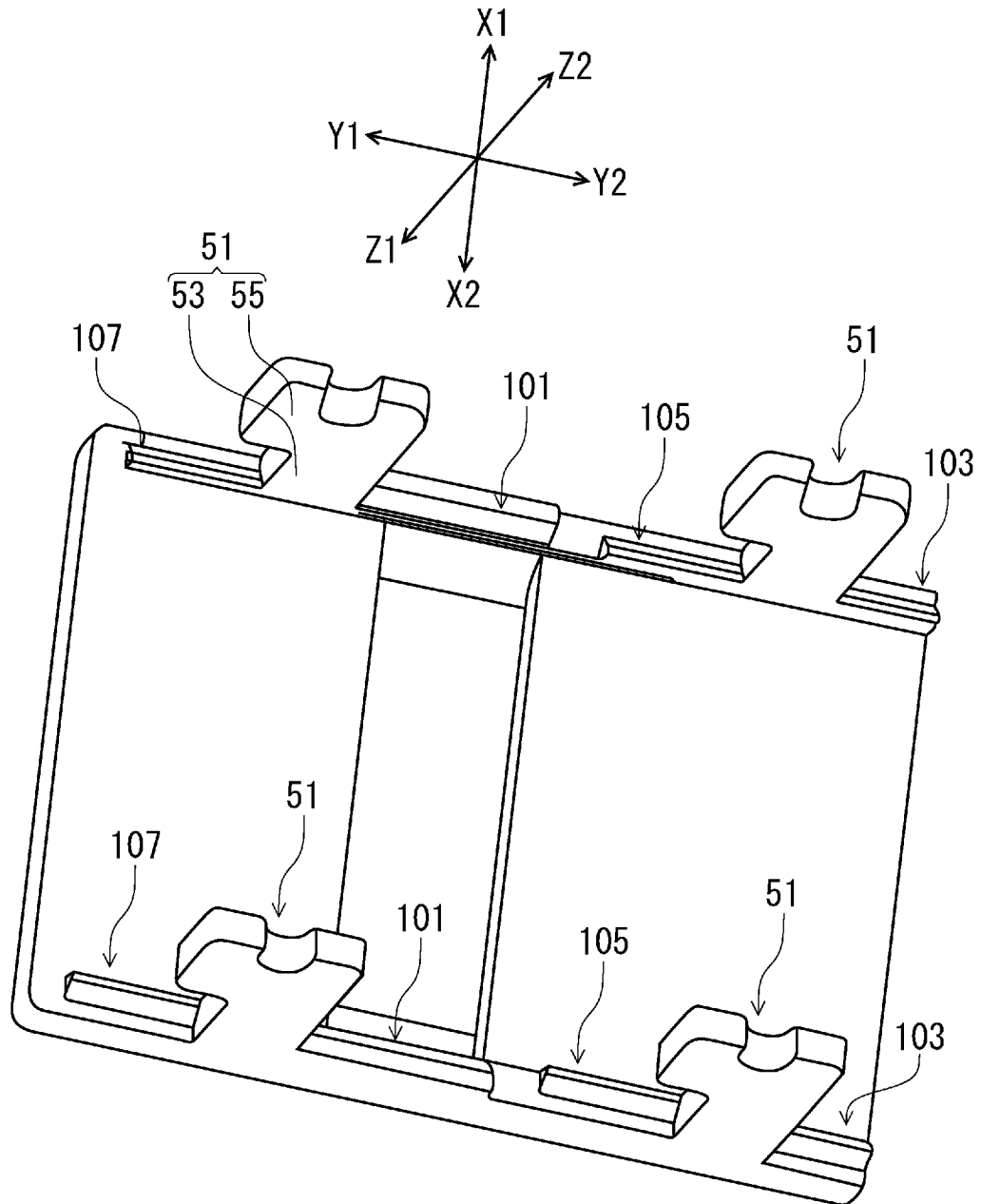
[図6]



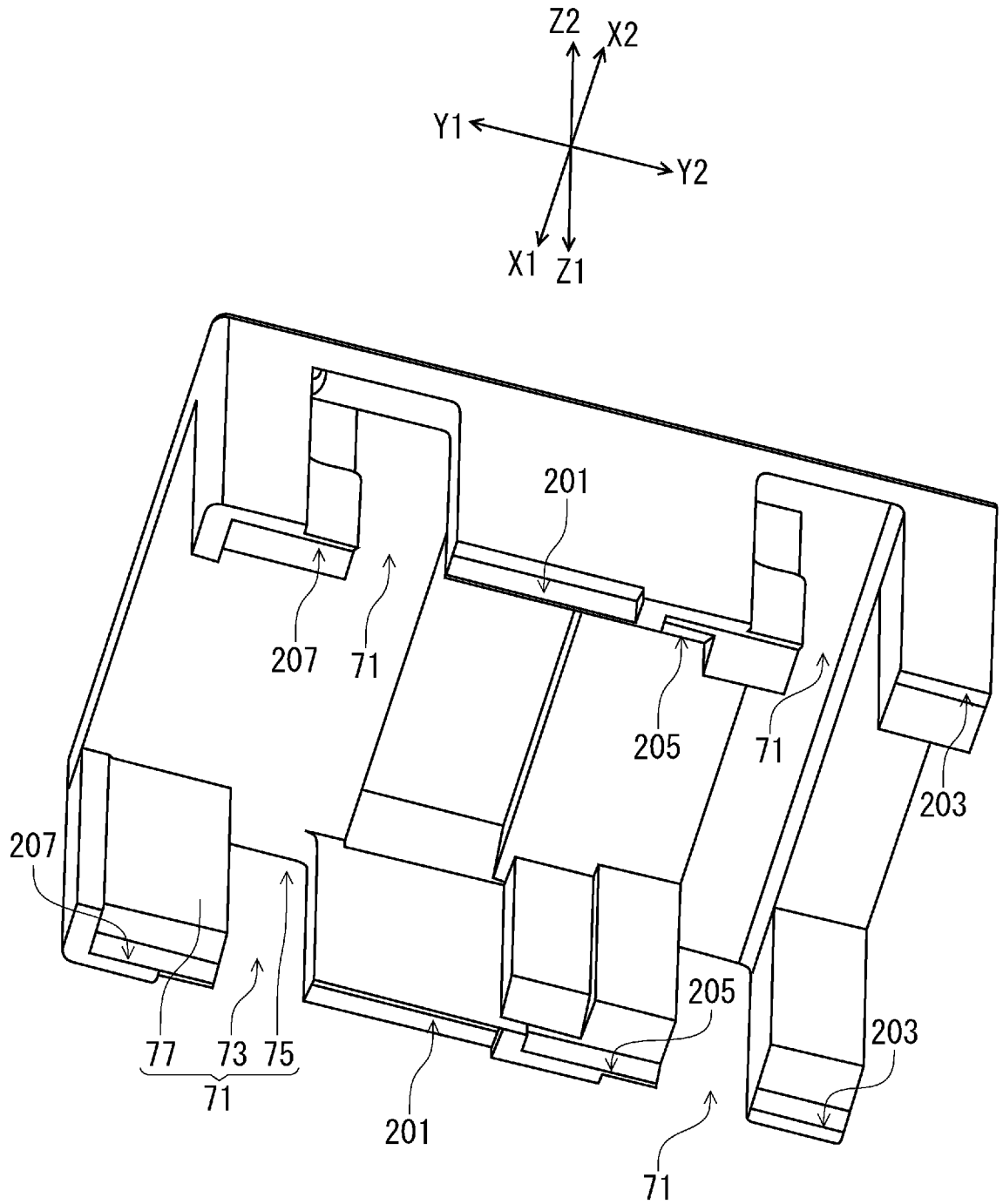
[図7]



[図8]

31

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/005300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D85/38(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)
B65D85/38, B65D43/42

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2013-173549 A (Konica Minolta, Inc.), 05 September 2013 (05.09.2013), (Family: none)	1-9
A	JP 58-27959 Y2 (Matsushita Electric Works, Ltd.), 17 June 1983 (17.06.1983), (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 193861/1984 (Laid-open No. 107753/1986) (Mitsubishi Electric Corp.), 08 July 1986 (08.07.1986), (Family: none)	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 April 2017 (25.04.17)	Date of mailing of the international search report 16 May 2017 (16.05.17)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005300

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 56-34610 Y2 (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 15 August 1981 (15.08.1981), (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B65D85/38(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 (IPC))

Int.Cl. B65D85/38, B65D43/42

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2013-173549 A (コニカミノルタ株式会社) 2013.09.05, (ファミリーなし)	1-9
A	JP 58-27959 Y2 (松下電工株式会社) 1983.06.17, (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願59-193861号(日本国実用新案登録出願公開61-107753号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱電機株式会社) 1986.07.08, (ファミリーなし)	1-9

☑ 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、国際出願日以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

25.04.2017

国際調査報告の発送日

16.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

吉澤 秀明

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

3N

9437

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 56-34610 Y2 (吉田工業株式会社) 1981.08.15, (ファミリーなし)	1 - 9