

(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
2022年7月14日(14.07.2022)



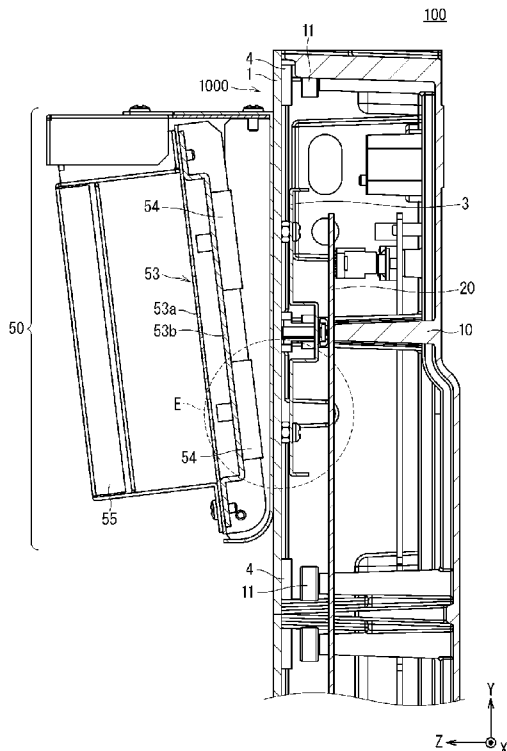
(10) 国際公開番号

WO 2022/149205 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) *G09F 9/40* (2006.01)
G09F 9/33 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/000181
- (22) 国際出願日: 2021年1月6日(06.01.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 原 啓太(HARA Keita); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 北口 明弘(KITAGUCHI Akihiro); 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区域見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (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, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: VIDEO DISPLAY MODULE ATTACHMENT/DETACHMENT JIG

(54) 発明の名称: 映像表示モジュール着脱治具



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a video display module attachment/detachment jig with which it is possible to easily attach/detach a video display module to/from a video display device constituting a large screen. A video display module attachment/detachment jig (50) comprises a case (51), a cover (53), a magnet (54), and a handle (55). The case (51) has a contact portion that comes into contact with a front surface of a video display module (1000). The cover (53) is attached to the case (51) to be openable and closable with a rotation shaft (57) as a center. The magnet (54) forms magnetic coupling with a plate (3) that is a magnetic body provided at a position on the side opposite to the cover (53) with the contact portion of the case (51) therebetween and provided in the video display module (1000). The handle (55) is provided on the cover (53). The cover (53) is opened or closed in conjunction with an operation on the handle (55), thereby adjusting the distance between the magnet (54) and the plate (3).

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).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：大画面を構成する映像表示装置から映像表示モジュールの着脱を容易に行うことが可能な映像表示モジュール着脱治具を提供することを目的とする。映像表示モジュール着脱治具（50）は、ケース（51）と、カバー（53）と、磁石（54）と、ハンドル（55）とを備える。ケース（51）は、映像表示モジュール（1000）の前面に当接する当接部を有する。カバー（53）は、回転軸（57）を中心にケース（51）に対して開閉可能に取り付けられた。磁石（54）は、カバー（53）におけるケース（51）の当接部を挟んで反対側の位置に設けられ、かつ、映像表示モジュール（1000）に設けられた磁性体であるプレート（3）と磁気カップリングを形成する。ハンドル（55）は、カバー（53）に設けられた。ハンドル（55）に対する操作に連動してカバー（53）が開閉することで磁石（54）とプレート（3）との距離を調整する。

明 細 書

発明の名称：映像表示モジュール着脱治具

技術分野

[0001] 本開示は、大画面を構成する映像表示装置から映像表示モジュールを着脱する映像表示モジュール着脱治具に関するものである。

背景技術

[0002] L E D (L i g h t E m i t t i n g D i o d e : 発光ダイオード) などのL E D表示素子を複数配置した映像表示装置にて大画面を構成したマルチディスプレイシステムは、L E D表示素子の技術発展と低コスト化のおかげで、屋外および屋内の広告表示等に多く使用されている。この映像表示装置を備えるマルチディスプレイシステムは、これまで自然画およびアニメーションの動画像の表示に用いられることが主流であった。しかし、屋内の広告表示等に使用される場合、画素ピッチの狭ピッチ化に伴い視認距離が短くなることから、映像表示装置を備えるマルチディスプレイシステムは、会議室および監視用途などのパソコン画面表示用にも使用されている。特に監視用途においては、静止画に近いパソコン画面を表示することが多くなっている。

[0003] また、映像表示装置を備えるマルチディスプレイシステムとしては、セラミックまたは樹脂などで成形されたキャビティの内部にL E D表示素子を実装し、これと封止樹脂で固めることで成形された小さなL E D表示モジュールを基板に実装したSMD (S u r f a c e M o u n t D e v i c e : 表面実装部品) 型が主流である。SMD型のL E D表示素子を備えた映像表示装置は、これまで画素ピッチが3 mm以上の大型マルチディスプレイシステムとして使用されてきた。

[0004] しかし、近年では、L E D表示素子の低コスト化と高精細化を背景に、画素ピッチが1 mm以上2 mm以下等の高密度実装品にて構成されたL E D表示素子を配置した映像表示装置をマトリクス状に並べて構成した大型マルチ

ディスプレイシステムが市場に導入されている。

[0005] 大型マルチディスプレイシステムにおいて、映像表示面の平面の均一性が映像品質に大きく影響する。そのため、映像表示モジュールの保持方法および固定方法が肝要であるとともに、設置時およびサービス時に映像表示モジュールを着脱する作業が頻繁に実施される。

[0006] 例えば、特許文献 1、2 には、映像表示装置の構成要素である映像表示モジュールの保持方法および調整方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特表 2018-506748 号公報

特許文献2：特開 2019-003187 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 特許文献 1 に記載の映像表示装置では、映像表示モジュールの着脱時に、保持力よりも強い吸着力を持つ着脱治具が用いられる。このような場合、映像表示モジュールに着脱治具を近づけると、映像表示モジュールが着脱治具に急に引き寄せられる。または、映像表示モジュールから着脱治具を取り外すときに瞬間的に強い力が必要になる。そのため、映像表示モジュールの着脱時に映像表示モジュールを破損させる恐れがあった。

[0009] 特許文献 2 に記載の着脱治具は、電磁石を備え、電磁石への供給電力を低減またはオフすることで映像表示モジュールと着脱治具との間に発生する磁気吸着力の制御が可能である。しかし、電磁石に電力を供給するために着脱治具本体にバッテリーを備える、または着脱治具を外部電源に接続する必要がある。その結果、着脱治具が大型化するため、映像表示モジュールのハンドリングが困難である。このように、従来の技術では、映像表示モジュールの着脱を容易に行うことはできなかった。

[0010] そこで、本開示は、大画面を構成する映像表示装置から映像表示モジュール

ルの着脱を容易に行うことが可能な映像表示モジュール着脱治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

[0011] 本開示に係る映像表示モジュール着脱治具は、筐体に複数の映像表示モジュールを固定し大画面を構成する映像表示装置から前記映像表示モジュールを着脱する映像表示モジュール着脱治具である。映像表示モジュール着脱治具は、ケースと、カバーと、磁石と、ハンドルとを備える。ケースは、前記映像表示モジュールの前面に当接する当接部を有する。カバーは、回転軸を中心に前記ケースに対して開閉可能に取り付けられた。磁石は、前記カバーにおける前記ケースの前記当接部を挟んで反対側の位置に設けられ、かつ、前記映像表示モジュールに設けられた磁性体と磁気カップリングを形成する。ハンドルは、前記カバーに設けられた。前記ハンドルに対する操作に連動して前記カバーが開閉することで前記磁石と前記磁性体との距離を調整するものである。

発明の効果

[0012] 本開示によれば、ハンドルに対する操作を行うことで磁石と磁性体との距離を調整することができるため、映像表示モジュールと映像表示モジュール着脱治具との間の磁気カップリングを制御することができる。これにより、映像表示モジュールから映像表示モジュール着脱治具を取り外すときに強い力は不要となる。

[0013] さらに、ハンドルに対する操作を行うことで映像表示モジュールと映像表示モジュール着脱治具との間の磁気カップリングを制御することができるため、映像表示モジュール着脱治具に電力を供給するためのバッテリーまたは外部電源は不要となる。これにより、映像表示モジュール着脱治具が大型化しないため、映像表示モジュールのハンドリングは容易である。以上より、大画面を構成する映像表示装置から映像表示モジュールの着脱を容易に行うことができる。

[0014] この開示の目的、特徴、局面、および利点は、以下の詳細な説明と添付図

面とによって、より明白となる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]実施の形態1に係るマルチディスプレイシステムの概略構成を示す斜視図である。

[図2]実施の形態1に係るマルチディスプレイシステムが備える映像表示装置の概略構成を示す斜視図である。

[図3]映像表示装置が備える映像表示モジュールの概略構成を示す背面斜視図である。

[図4]映像表示モジュールを取り外した状態の映像表示装置内部の構成を示す正面図である。

[図5]映像表示装置の断面図である。

[図6]図5の領域Aの拡大図である。

[図7]実施の形態1に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を示す斜視図である。

[図8]図7のB-B線断面図である。

[図9]実施の形態1に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが開いた状態を示す斜視図である。

[図10]図9のC-C線断面図である。

[図11]映像表示装置から映像表示モジュールを取り外す際に映像表示モジュール着脱治具を取り付けた状態を示す断面図である。

[図12]図11の領域Dの拡大図である。

[図13]映像表示装置から映像表示モジュール着脱治具を着脱する際の状態を示す断面図である。

[図14]図13の領域Eの拡大図である。

[図15]実施の形態2に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を示す斜視図である。

[図16]実施の形態2に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが開いた状態を示す斜視図である。

[図17]図 1 6 の領域 F の拡大図である。

[図18]実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を示す斜視図である。

[図19]実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を示す別の方向から見た斜視図である。

[図20]図 1 9 の G - G 線断面図である。

[図21]図 2 0 の領域 H の拡大図である。

[図22]実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を保持した状態を示す斜視図である。

[図23]実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具のカバーが閉じた状態を保持した状態を示す別の方向から見た斜視図である。

[図24]図 2 3 の J - J 線断面図である。

[図25]図 2 4 の領域 K の拡大図である。

発明を実施するための形態

[0016] <実施の形態 1>

(マルチディスプレイシステムの構成)

実施の形態 1 について、図面を用いて以下に説明する。図 1 は、実施の形態 1 に係るマルチディスプレイシステム 2 0 0 の概略構成を示す斜視図である。なお、図 1 には、説明を容易にするために、X Y Z 直交座標系の座標軸が示されている。

[0017] 図 1 において、X 方向、Y 方向および Z 方向は、互いに直交する。以下の図に示される X 方向、Y 方向および Z 方向も、互いに直交する。以下においては、X 方向と、当該 X 方向の反対の方向（-X 方向）とを含む方向を「X 軸方向」ともいう。また、以下においては、Y 方向と、当該 Y 方向の反対の方向（-Y 方向）とを含む方向を「Y 軸方向」ともいう。また、以下においては、Z 方向と、当該 Z 方向の反対の方向（-Z 方向）とを含む方向を「Z 軸方向」ともいう。

[0018] また、以下においては、X 軸方向および Y 軸方向を含む平面を、「X Y 面

」ともいう。また、以下においては、X軸方向およびZ軸方向を含む平面を、「XZ面」ともいう。また、以下においては、Y軸方向およびZ軸方向を含む平面を、「YZ面」ともいう。

[0019] 図1に示すように、マルチディスプレイシステム200は、マトリクス状に配設された複数の画像表示用の映像表示装置101～106を備える。以下の説明において、映像表示装置101～106を区別しないときは、映像表示装置100と記載する。ここで、マルチディスプレイシステム200は、屋外および屋内の広告表示等に使用されるデジタルサイネージまたは、会議室および監視用途などのパソコン画面表示用のディスプレイである。

[0020] マルチディスプレイシステム200は図示しない固定部品によって固定された複数の映像表示装置100を組み合わせて構成されており、複数の映像表示装置100の表示画面を組み合わせた大画面に画像を表示することが可能となっている。なお、図1の例では、マルチディスプレイシステム200は6台の映像表示装置100で構成されているが、必ずしも6台に限定される必要はなく、任意の台数で構成されてもよい。

[0021] (映像表示装置の構成)

図2は、マルチディスプレイシステム200が備える映像表示装置100の概略構成を示す斜視図である。

[0022] 図2に示すように、映像表示装置100は、複数のLEDが配置された映像表示モジュール1001～1008と、筐体10とを備える。筐体10は、複数の映像表示モジュール1001～1008を保持するフレームである。以下の説明において、映像表示モジュール1001～1008を区別しない場合、映像表示モジュール1000と記載する。また、図2に示す例では、映像表示装置100は8つの映像表示モジュール1000で構成されているが、必ずしも8つに限定される必要はなく、任意の個数で構成されてもよい。

[0023] (映像表示モジュールの構成)

図3は、映像表示装置100が備える映像表示モジュール1000の概略

構成を示す背面斜視図である。

[0024] 図3に示すように、映像表示モジュール1000は、複数のLEDが実装されたLED基板1の背面側に、コネクタ2と、プレート3と、8つの磁石吸着体4とを備える。プレート3は磁性体からなり、LED基板1の背面の中央部に固定される。コネクタ2は、プレート3の中央部から-Z方向に突出する。8つの磁石吸着体4は、LED基板1の背面の周縁部に沿って固定される。

[0025] 図4は、映像表示モジュール1004を取り外した状態の映像表示装置100の内部の構成を示す正面図である。

[0026] 図4に示すように、筐体10には、複数の磁石11と、電源基板20とが設けられる。電源基板20には、映像表示モジュール1000のコネクタ2と対となるコネクタ22が設けられる。

[0027] 映像表示モジュール1000に設けられたコネクタ2と電源基板20に設けられたコネクタ22が嵌合し、これらのコネクタ間を通して電源基板20からLED基板1へ電力および映像信号が供給される。具体的には、電源基板20と映像表示モジュール1000の各々には図示されない信号線および電力線が設けられる。当該信号線は例えば、映像信号線および制御信号線を含む。また、映像表示モジュール1000のコネクタ2には電源基板20における、信号線、電力線およびGND線と電氣的に接合されている複数の端子が設けられる。

[0028] 図5は、映像表示装置100の断面図である。図6は、図5の領域Aの拡大図である。図4～図6に示すように、筐体10における映像表示モジュール1000に対向する位置には、8つの磁石11が設けられる。映像表示モジュール1000に設けられた磁石吸着体4と、筐体10に設けられた磁石11の磁気カップリングによって生まれる吸着力60によって、映像表示モジュール1000は筐体10に保持される。磁石吸着体4は磁石11とで磁気カップリングを形成するため、磁石吸着体4は磁性体である。

[0029] 図5では、1つの映像表示モジュール1000に対して8つの磁石11お

よび磁石吸着体 4 を使用して磁気カップリングを形成しているが、使用する磁石 1 1 および磁石吸着体 4 の個数は、磁石 1 1 と磁石吸着体 4 との吸着力に応じて、例えば 4 つまたは 6 つに変更可能である。

[0030] (映像表示モジュール着脱治具の構成)

次に、映像表示モジュール 1 0 0 0 を筐体 1 0 から着脱する際に使用される映像表示モジュール着脱治具 5 0 について説明を行う。図 7 は、映像表示モジュール着脱治具 5 0 のカバー 5 3 が閉じた状態を示す斜視図である。図 8 は、図 7 の B - B 線断面図である。図 9 は、映像表示モジュール着脱治具 5 0 のカバー 5 3 が開いた状態を示す斜視図である。図 1 0 は、図 9 の C - C 線断面図である。

[0031] 図 7 と図 8 に示すように、映像表示モジュール着脱治具 5 0 は、ケース 5 1 と、プレート 5 2 と、カバー 5 3 と、磁石 5 4 と、ハンドル 5 5 と、ばね 5 6 とを備える。

[0032] ケース 5 1 は、X Y 面に平行な平面を有する底部 5 1 a と、底部 5 1 a の + Y 側端から立設する側部 5 1 b と、底部 5 1 a の + X 側端から立設する側部 5 1 c と、底部 5 1 a の - X 側端から立設する側部 5 1 d とを備える。底部 5 1 a の X Y 面に平行な平面は、映像表示モジュール 1 0 0 0 の前面に当接する当接部である。底部 5 1 a における当接部よりも - Y 側の部分は、+ Z 方向に延びる円弧状に形成される。

[0033] プレート 5 2 は、+ Z 方向に延びる形状を有し、ケース 5 1 の側部 5 1 b に固定される。プレート 5 2 は、作業者がハンドル 5 5 を引く際に作業者の手を当てるガイドとして機能する。

[0034] カバー 5 3 は、+ Z 側に配置された平板状の上板部 5 3 a と、- Z 側に配置された凹状の下板部 5 3 b と、上板部 5 3 a と下板部 5 3 b の + X 側端に配置された側板部 5 3 c (図 9 参照) と、上板部 5 3 a と下板部 5 3 b の - X 側端に配置された側板部 5 3 d (図 9 参照) とで構成される。カバー 5 3 は、回転軸 5 7 を中心にケース 5 1 に対して開閉可能に取り付けられる。回転軸 5 7 は、ケース 5 1 の側部 5 1 b, 5 1 c の - Y 側端部に設けられ、ケ

ース51の側部51b, 51cおよびカバー53の側板部53c, 53dに挿通される。

[0035] 磁石54は、カバー53におけるケース51の当接部を挟んで反対側の位置にY軸方向に並んで2つ設けられている。具体的には、2つの磁石54は、カバー53の下板部53bの-Z側の面にねじ止めされる。映像表示モジュール着脱治具50が映像表示モジュール1000の前面に当接した状態で、2つの磁石54は、映像表示モジュール1000に設けられたプレート3と磁気カップリングを形成する。

[0036] ハンドル55は、カバー53に設けられる。具体的には、ハンドル55の一端部はカバー53の上板部53aの-Y側端部に固定され、ハンドル55の他端部はカバー53の上板部53aの+Y側端部に固定される。

[0037] ばね56の一端はハンドル55に接続され、ばね56の他端はプレート52を介してケース51の側部51bに接続される。ばね56は、カバー53を開閉可能な張力でプレート52とハンドル55とを連結しており、カバー53が閉じる方向にハンドル55を付勢する。

[0038] 図7と図8に示すように、映像表示モジュール着脱治具50では、ハンドル55が操作されない場合、ばね56の付勢力によりカバー53は閉じた状態となる。また、図9と図10に示すように、映像表示モジュール着脱治具50では、ハンドル55に+Z軸方向の引き上げ力が加わると、回転軸57を回転中心としてカバー53は引き上げられ開いた状態となる。

[0039] このとき、カバー53に固定された磁石54もカバー53に連動して引き上げられるため、磁石54とケース51との間にギャップが生じる。カバー53が開いた状態のとき、ハンドル55を引く力が弱くなると、ばね56の付勢力によってハンドル55が引き戻されてカバー53は再び閉じた状態となる。

[0040] 図11は、映像表示装置100から映像表示モジュール1000を取り外す際に映像表示モジュール着脱治具50を取り付けた状態を示す断面図である。図12は、図11の領域Dの拡大図である。

[0041] 図11と図12に示すように、映像表示装置100の前方から映像表示モジュール1000の前面へ映像表示モジュール着脱治具50を近づけると、映像表示モジュール着脱治具50に設けられた磁石54と、映像表示モジュール1000に設けられたプレート3との間に磁気カップリングが形成され、吸着力61が発生する。

[0042] ここで、吸着力61の大きさをF61、磁石11と磁石吸着体4との間に発生する吸着力60の大きさをF60、コネクタ2とコネクタ22の引抜力62の大きさをF62とすると、それぞれ力の大きさの関係は式1を満たす。

[0043] [数1]

$$F60 + F62 < F61 \quad \cdots (1)$$

[0044] このとき、映像表示モジュール着脱治具50を+Z方向に引き出すことで筐体10から映像表示モジュール1000を取り外すことが可能となる。ここで、映像表示モジュール着脱治具50を引く力の大きさをF50とすると、F50は式2を満たす。

[0045] [数2]

$$F60 + F62 < F50 < F61 \quad \cdots (2)$$

[0046] F50が式2を満たすとき、カバー53が開いた状態のまま映像表示モジュール1000を筐体10から取り外すことができる。

[0047] なお、図11に示す例では、プレート3は映像表示モジュール着脱治具50に設けられた2つの磁石54と磁気カップリングを形成しているが、磁石54の個数は、吸着力に応じて例えば1つまたは4つに変更可能である。

[0048] 図11と図12に示すように、映像表示モジュール着脱治具50を映像表示モジュール1000に近づけると、映像表示モジュール着脱治具50に設けられた磁石54と映像表示モジュール1000に設けられた磁性体であるプレート3との間に吸着力61が発生する。吸着力61が大きい場合、映像表示モジュール1000は映像表示モジュール着脱治具50に急に引き寄せられる。

[0049] また、映像表示モジュール着脱治具50を映像表示モジュール1000から取り外そうとすると、瞬間的に大きな力が必要である。これらの場合、複数の映像表示モジュール1000が配置された映像表示装置100が、LED表示素子の画素ピッチ（例えば、1mm以上2mm以下）にて配置されており、組立時またはメンテナンス時に映像表示モジュール1000のハンドリングを誤ると、隣接する他の映像表示モジュール1000のLED表示素子またはその周辺部材に接触し破損させる恐れがある。

[0050] ところで、吸着力61を小さくするためには、映像表示モジュール1000に設けられた磁石吸着体4と筐体10に設けられた磁石11との間に発生する吸着力60を小さくする必要がある。これを実現しようとする、筐体10に対する映像表示モジュール1000の保持強度が弱くなる。

[0051] 本実施の形態では、映像表示モジュール着脱治具50に設けられた磁石54と映像表示モジュール1000に設けられたプレート3との距離を調整することができる。これにより、磁石54とプレート3との距離を離すことで、映像表示モジュール着脱治具50を映像表示モジュール1000に近づけると、または映像表示モジュール1000から取り外すときに、筐体10に対する映像表示モジュール1000の保持強度を維持しつつ、吸着力61を小さくすることが可能となる。よって、映像表示モジュール1000のハンドリングが容易となり、映像表示モジュール1000を破損させるなどの問題を解消することができる。

[0052] 図13は、映像表示装置100から映像表示モジュール着脱治具50を着脱する際の状態を示す断面図である。図14は、図13の領域Eの拡大図である。

[0053] 映像表示モジュール1000に映像表示モジュール着脱治具50を近づける際は、カバー53は開いた状態であり、磁石54とプレート3との間に発生する吸着力61は小さい。ハンドル55を引き上げる力を徐々に小さくし、ハンドル55をカバー53が閉じた状態となる位置まで戻す。このとき、図13と図14に示すように、プレート3と磁石54とのギャップは小さい

ため、吸着力61は大きくなる。

[0054] 映像表示モジュール着脱治具50を映像表示モジュール1000から取り外す際は、ハンドル55を+Z方向に引き、カバー53を開けた状態にすると、磁石54とプレート3とのギャップが大きくなり吸着力61は小さくなる。このとき、映像表示モジュール着脱治具50を+Z方向に引き離すと、映像表示モジュール1000は磁石11と磁石吸着体4との間に発生する吸着力60によって筐体10に固定されたまま、映像表示モジュール着脱治具50を映像表示モジュール1000から取り外すことができる。

[0055] (効果)

以上のように、実施の形態1では、映像表示モジュール着脱治具50は、映像表示モジュール1000の前面に当接する当接部を有するケース51と、回転軸57を中心にケース51に対して開閉可能に取り付けられたカバー53と、カバー53におけるケース51の当接部を挟んで反対側の位置に設けられ、かつ、映像表示モジュール1000に設けられた磁性体であるプレート3と磁気カップリングを形成する磁石54と、カバー53に設けられたハンドル55とを備え、ハンドル55に対する操作に連動してカバー53が開閉することで磁石54とプレート3との距離を調整する。

[0056] したがって、ハンドル55に対する操作を行うことで磁石54とプレート3との距離を調整することができるため、映像表示モジュール1000と映像表示モジュール着脱治具50との間の磁気カップリングを制御することができる。これにより、映像表示モジュール1000から映像表示モジュール着脱治具50を取り外すときに強い力は不要となる。

[0057] さらに、ハンドル55に対する操作を行うことで映像表示モジュール1000と映像表示モジュール着脱治具50との間の磁気カップリングを制御することができるため、映像表示モジュール着脱治具50に電力を供給するためのバッテリーまたは外部電源は不要となる。これにより、映像表示モジュール着脱治具50が大型化しないため、映像表示モジュール1000のハンドリングは容易である。以上より、大画面を構成する映像表示装置100か

ら映像表示モジュール１０００の着脱を容易に行うことができる。

[0058] また、ハンドル５５が引き上げられてカバー５３が開いた状態で、磁石５４とプレート３とが離間し、ハンドル５５が引き下げられてカバー５３が閉じた状態で、磁石５４とプレート３とが近接する。

[0059] したがって、作業者はハンドル５５の位置に基づいて、磁石５４とプレート３との吸着力の強弱を視覚的に容易に見分けることができる。これにより、作業者が誤って吸着力が強い状態で映像表示モジュール着脱治具５０を映像表示モジュール１０００に近づけて、映像表示モジュール着脱治具５０が映像表示モジュール１０００に急に引き寄せられることで、映像表示モジュール１０００が破損することを抑制できる。

[0060] また、映像表示モジュール着脱治具５０は、一端がハンドル５５に接続され、かつ、他端がケース５１に接続されたばね５６をさらに備え、ばね５６は、カバー５３が閉じる方向にハンドル５５を付勢する。

[0061] したがって、映像表示装置１００から映像表示モジュール１０００を着脱する際に、カバー５３を閉じた状態にするためにハンドル５５に対する操作を行う必要がないため、作業者の負担が軽減される。

[0062] また、映像表示モジュール１０００から映像表示モジュール着脱治具５０を取り外す際に、ケース５１は映像表示モジュール１０００に対して面で接触する。このように、ケース５１は映像表示モジュール１０００に対して点で接触しないため、映像表示モジュール１０００の一部分に大きな力が働くことなく、映像表示モジュール１０００が破損することを抑制できる。

[0063] ＜実施の形態２＞

次に、実施の形態２に係る映像表示モジュール着脱治具５０Ａについて説明する。図１５は、実施の形態２に係る映像表示モジュール着脱治具５０Ａのカバー５３が閉じた状態を示す斜視図である。図１６は、映像表示モジュール着脱治具５０Ａのカバー５３が開いた状態を示す斜視図である。図１７は、図１６の領域Ｆの拡大図である。なお、実施の形態２において、実施の形態１で説明したものと同一の構成要素については同一符号を付して説明は

省略する。

[0064] 実施の形態１では、映像表示モジュール着脱治具５０を映像表示モジュール１０００に近づける、または映像表示モジュール１０００から取り外す際には、カバー５３を開けた状態で作業が行われるため、作業の間、作業者はハンドル５５を引き続ける必要がある。ハンドル５５を引く力が不十分となり、ばね５６の付勢力によりカバー５３が勢いよく閉じた状態に戻った場合、映像表示モジュール１０００に衝撃を与えて破損する可能性がある。

[0065] このような問題を解決するために、図１５～図１７に示すように、実施の形態２では、映像表示モジュール着脱治具５０Ａは、カバー５３を開けた状態で回転軸５７の回転位置を固定する固定ねじ５８をさらに備える。

[0066] 固定ねじ５８は、ケース５１の底部５１ａにおける円弧状に延びる部分の内面側に設けられる。回転軸５７には、固定ねじ５８の先端部が係合可能な溝５７ａが設けられる。カバー５３を開けた状態で固定ねじ５８が締められて、固定ねじ５８の先端部が回転軸５７の溝５７ａに係合することで、回転軸５７の回転位置が固定される。なお、固定ねじ５８の先端部とは、固定ねじ５８における回転軸５７側に突出する部分である。

[0067] 固定ねじ５８の先端部が回転軸５７の溝５７ａに係合していないとき、回転軸５７は固定されておらず、作業者がハンドル５５を＋Ｚ方向に引くことでカバー５３は閉じた状態から開いた状態に変化する。カバー５３が開いた状態で、固定ねじ５８の先端部が回転軸５７の溝５７ａに係合すると、回転軸５７の回転が妨げられ、カバー５３は開いた状態で保持される。固定ねじ５８が緩められ、固定ねじ５８の先端部と回転軸５７の溝５７ａとの係合が解除されると、カバー５３はばね５６の付勢力によって再び閉じた状態に戻る。

[0068] （効果）

以上のように、実施の形態２では、回転軸５７は、ケース５１およびカバー５３に挿通され、映像表示モジュール着脱治具５０Ａは、カバー５３を開けた状態で回転軸５７の回転位置を固定する固定ねじ５８をさらに備える。

[0069] したがって、カバー 53 を開けた状態で保持することができるため、映像表示モジュール着脱治具 50A を映像表示モジュール 1000 に近づける、または映像表示モジュール 1000 から取り外す際に、作業者は作業の間ハンドル 55 を引き続ける必要がなくなる。これにより、作業者の負担を軽減し容易かつ安全な映像表示モジュール 1000 のハンドリングが可能となる。

[0070] <実施の形態 3>

次に、実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具 50B について説明する。図 18 は、実施の形態 3 に係る映像表示モジュール着脱治具 50B のカバー 53 が閉じた状態を示す斜視図である。図 19 は、映像表示モジュール着脱治具 50B のカバー 53 が閉じた状態を示す別の方向から見た斜視図である。図 20 は、図 19 の G-G 線断面図である。図 21 は、図 20 の領域 H の拡大図である。図 22 は、映像表示モジュール着脱治具 50B のカバー 53 が閉じた状態を保持した状態を示す斜視図である。図 23 は、映像表示モジュール着脱治具 50B のカバー 53 が閉じた状態を保持した状態を示す別の方向から見た斜視図である。図 24 は、図 23 の J-J 線断面図である。図 25 は、図 24 の領域 K の拡大図である。なお、実施の形態 3 において、実施の形態 1, 2 で説明したものと同一の構成要素については同一符号を付して説明は省略する。

[0071] 実施の形態 1 では、吸着力 61 の大きさは式 1 を満たすが、吸着力 61 が大きくなるにつれてカバー 53 を閉じた状態から開いた状態に変化させるためにハンドル 55 を引く力が大きくなり、作業者の負担が増える。また、映像表示モジュール 1000 が映像表示モジュール着脱治具 50 に引き寄せられやすくなるため、映像表示モジュール 1000 が破損する可能性も高くなる。したがって、吸着力 61 は式 1 を満たす範囲で小さくすることが望ましい。

[0072] しかし、吸着力 61 が式 1 を満たす範囲で小さくなると、映像表示モジュール着脱治具 50 を用いて映像表示モジュール 1000 を筐体 10 から取り

外す際に映像表示モジュール着脱治具 50 を引く力が式 2 を満たさず、吸着力 61 よりも大きな力で映像表示モジュール着脱治具 50 を引いてしまう可能性がある。ケース 51 とカバー 53 は回転軸 57 のみで連結されているため、映像表示モジュール着脱治具 50 を引く力が吸着力 61 よりも大きい場合、ハンドル 55 が固定されたカバー 53 のみが引っ張られることで、カバー 53 は開いた状態に変化する。カバー 53 が開いた状態では吸着力 61 が小さくなるため、映像表示モジュール着脱治具 50 が映像表示モジュール 1000 から離れてしまい、映像表示モジュール 1000 を破損する可能性がある。

[0073] このような問題を解決するために、実施の形態 3 では、図 18～図 25 に示すように、実施の形態 3 では、映像表示モジュール着脱治具 50B は、ケース 51 に設けられた溝 70 と、カバー 53 に固定されたホルダー 71 と、ホルダー 71 に設けられかつ溝 70 に係合可能なピン 72 と、ピン 72 に装着されたばね 73 とをさらに備える。図 22 に示すように、ピン 72 が、カバー 53 を閉じた状態で溝 70 に係合することで、カバー 53 を閉じた状態で保持可能とする。

[0074] ピン 72 は、ホルダー 71 を挿通した状態でホルダー 71 に取り付けられる。ピン 72 は、ピン 72 の回転軸として機能する軸部 72a と、軸部 72a に対して垂直方向に突出する突出部 72b とを備え、軸部 72a と突出部 72b とで T 字状を形成する。ホルダー 71 は直方体状であり、ホルダー 71 の +Z 側の面には X 軸方向に延び、かつ、途中部から +Y 側の面にかけて延びる溝 71a が形成される。

[0075] ピン 72 は軸部 72a を回転軸として X 軸方向を中心に回転可能である。ピン 72 に装着されたばね 73 は、ピン 72 の突出部 72b が +Z 方向を向き、かつ、ピン 72 の軸部 72a が +X 方向に位置するようにピン 72 を付勢する。ケース 51 の側部 51b には、L 字状の溝 70 が形成される。溝 71a および溝 70 は、ピン 72 の回転に伴ってピン 72 の突出部 72b が通ることが可能な幅を有する。

[0076] 図18～図21に示すように、突出部72bが+Z方向を向いた状態で、ピン72を-X方向にスライドさせホルダー71に形成された溝71aに沿ってX軸方向を中心に正方向に回転させると、図22～図25に示すように、ピン72はばね73の付勢力によって+X方向にスライドする。このとき、突出部72bは、ケース51の側部51bに形成された溝70に係合されるため、+Y方向を向いた状態で保持される。なお、正方向とは、+X方向から-X方向を視て反時計回りの方向をいう。

[0077] 突出部72bが+Y方向を向いた状態で、ピン72を-X方向にスライドさせホルダー71に形成された溝71aに沿ってX軸方向を中心に逆方向に回転させると、ピン72はばね73の付勢力によって+X方向にスライドし、再びピン72は+Z方向を向いた状態で保持される。なお、逆方向とは、+X方向から-X方向を視て時計回りの方向をいう。

[0078] 図18～図21に示すように、突出部72bが+Z方向を向いた状態では、ハンドル55に対する操作が行われることで、カバー53が閉じた状態と開いた状態とに変化させることが可能である。

[0079] 一方、図22～図25に示すように、突出部72bが+Y方向を向いた状態では、プレート52を押さえながらハンドル55を+Z方向に引いた場合、ピン72が溝70に係合し溝70から抜けなため、カバー53は閉じた状態から開いた状態に変化せず、閉じた状態のまま保持される。

[0080] (効果)

以上のように、実施の形態3では、映像表示モジュール着脱治具50Bは、ケース51に設けられた溝70と、カバー53に固定されたホルダー71と、ホルダー71に設けられかつ溝70に係合可能なピン72とをさらに備え、ピン72は、カバー53を閉じた状態で溝70に係合する。

[0081] したがって、映像表示モジュール着脱治具50Bを用いて映像表示モジュール1000を筐体10から取り外す際に、吸着力61よりも大きな力で映像表示モジュール着脱治具50Bを引いた場合にも、カバー53は開いた状態に変化しないため、映像表示モジュール着脱治具50Bが映像表示モジュ

ール１０００から離れることを抑制できる。これにより、小さな吸着力６１で映像表示モジュール１０００を筐体１０から安全に取り外すことが可能となり、映像表示モジュール１０００の破損を抑制できる。

[0082] この開示は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、限定的なものではない。例示されていない無数の変形例が、想定され得るものと解される。

[0083] なお、各実施の形態を自由に組み合わせたり、各実施の形態を適宜、変形、省略することが可能である。

符号の説明

[0084] ３ プレート、１０ 筐体、５０，５０Ａ，５０Ｂ 映像表示モジュール着脱治具、５１ ケース、５３ カバー、５４ 磁石、５５ ハンドル、５６ バネ、５７ 回転軸、５８ 固定ねじ、７０ 溝、７１ ホルダー、７２ ピン、１００～１０６ 映像表示装置、１０００～１００８ 映像表示モジュール。

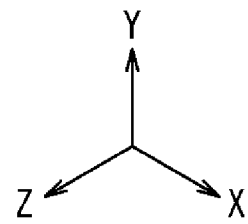
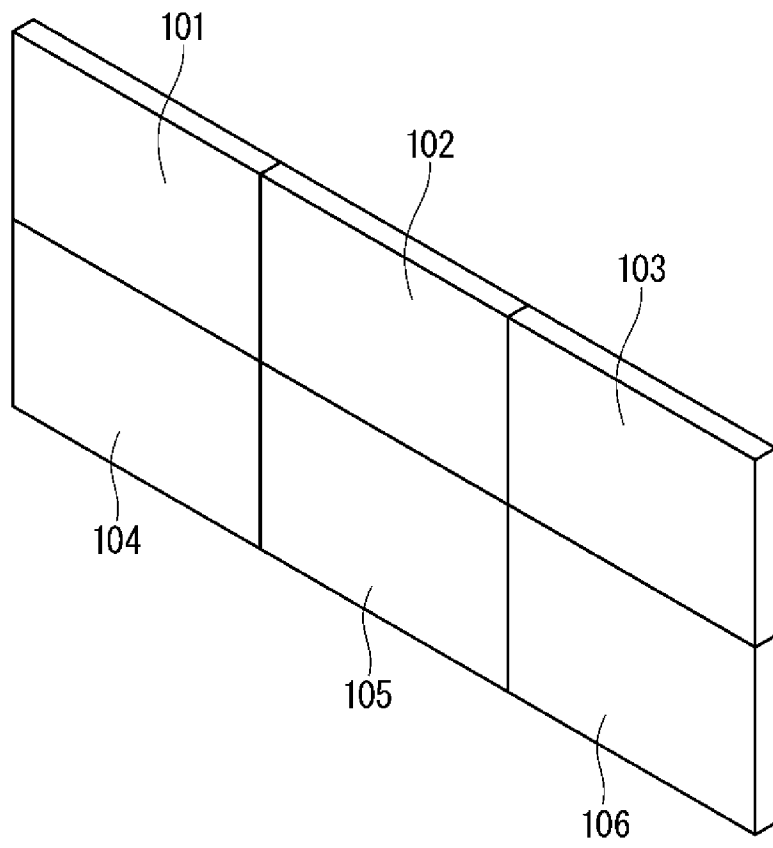
請求の範囲

- [請求項1] 筐体に複数の映像表示モジュールを固定し大画面を構成する映像表示装置から前記映像表示モジュールを着脱する映像表示モジュール着脱治具であって、
- 前記映像表示モジュールの前面に当接する当接部を有するケースと、
- 、
- 回転軸を中心に前記ケースに対して開閉可能に取り付けられたカバーと、
- 前記カバーにおける前記ケースの前記当接部を挟んで反対側の位置に設けられ、かつ、前記映像表示モジュールに設けられた磁性体と磁気カップリングを形成する磁石と、
- 前記カバーに設けられたハンドルと、を備え、
- 前記ハンドルに対する操作に連動して前記カバーが開閉することで前記磁石と前記磁性体との距離を調整する、映像表示モジュール着脱治具。
- [請求項2] 前記ハンドルが引き上げられて前記カバーが開いた状態で、前記磁石と前記磁性体とが離間し、
- 前記ハンドルが引き下げられて前記カバーが閉じた状態で、前記磁石と前記磁性体とが近接する、請求項1に記載の映像表示モジュール着脱治具。
- [請求項3] 一端が前記ハンドルに接続され、かつ、他端が前記ケースに接続されたばねをさらに備え、
- 前記ばねは、前記カバーが閉じる方向に前記ハンドルを付勢する、請求項1または請求項2に記載の映像表示モジュール着脱治具。
- [請求項4] 前記回転軸は、前記ケースおよび前記カバーに挿通され、
- 前記映像表示モジュール着脱治具は、前記カバーを開けた状態で前記回転軸の回転位置を固定する固定ねじをさらに備えた、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の映像表示モジュール着脱治具。

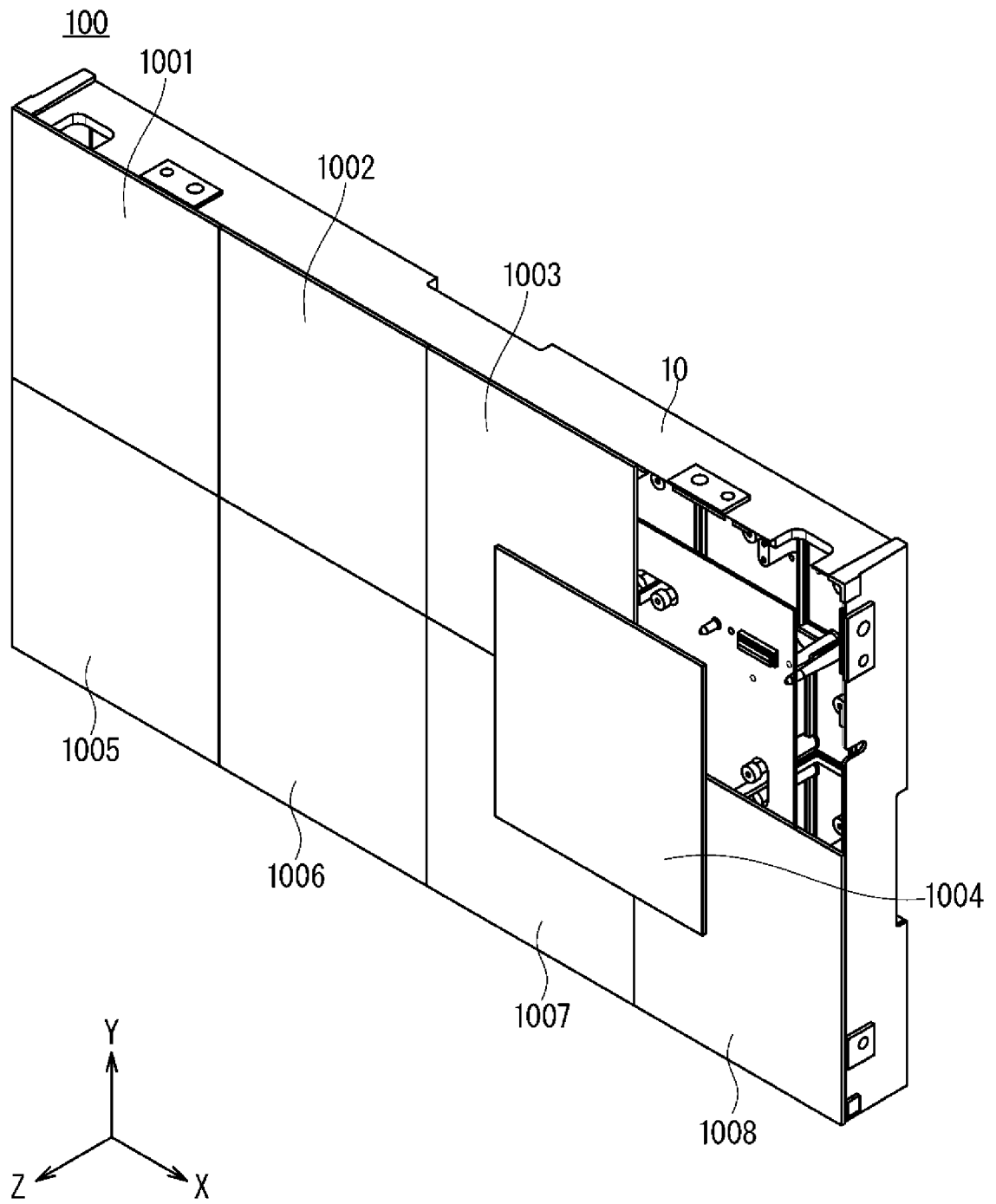
[請求項5] 前記ケースに設けられた溝と、前記カバーに固定されたホルダーと、前記ホルダーに設けられかつ前記溝に係合可能なピンとをさらに備え、

前記ピンは、前記カバーを閉じた状態で前記溝に係合する、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の映像表示モジュール着脱治具。

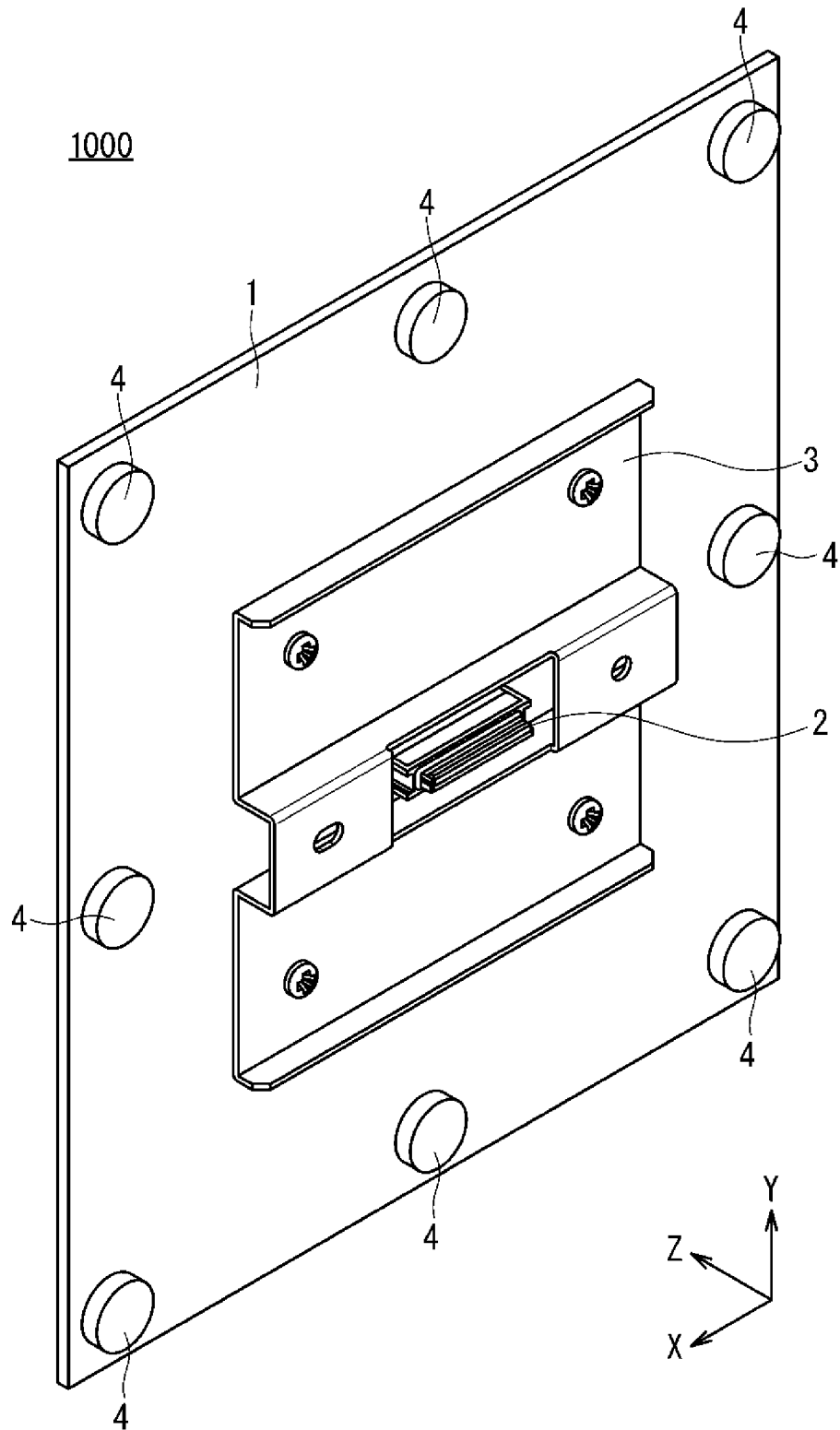
[図1]

200

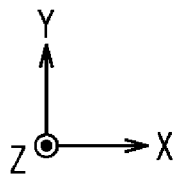
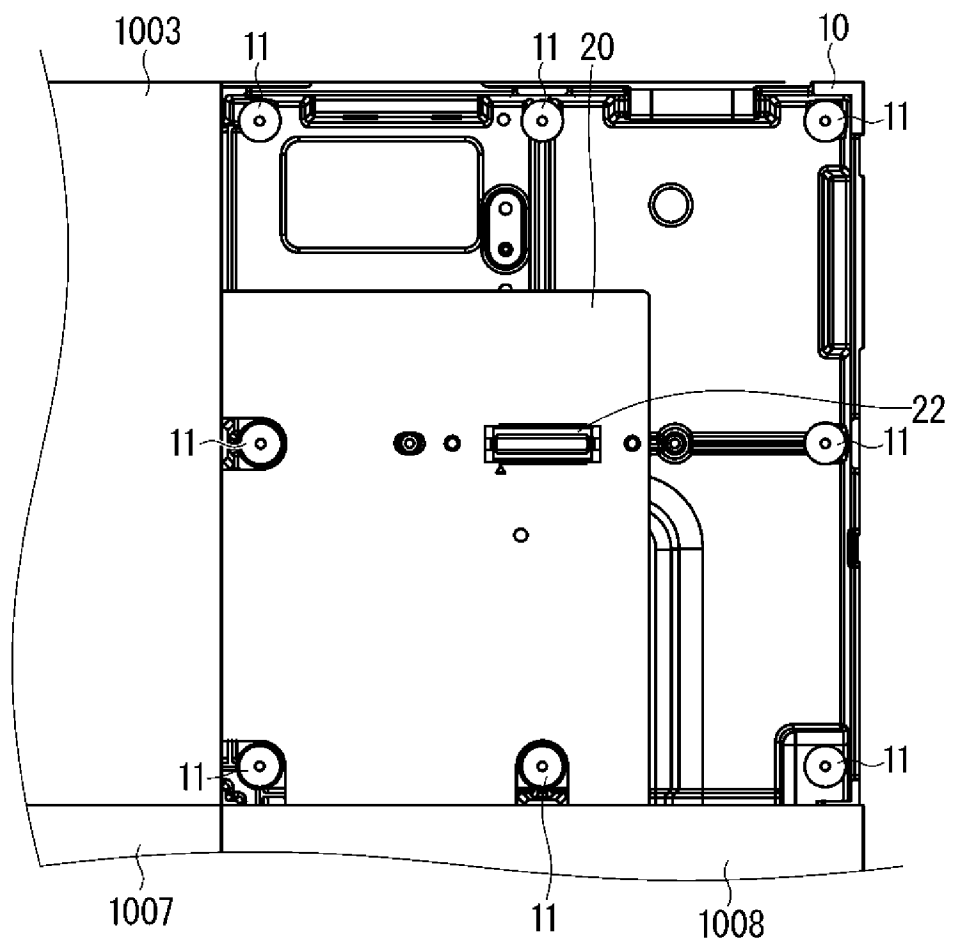
[図2]



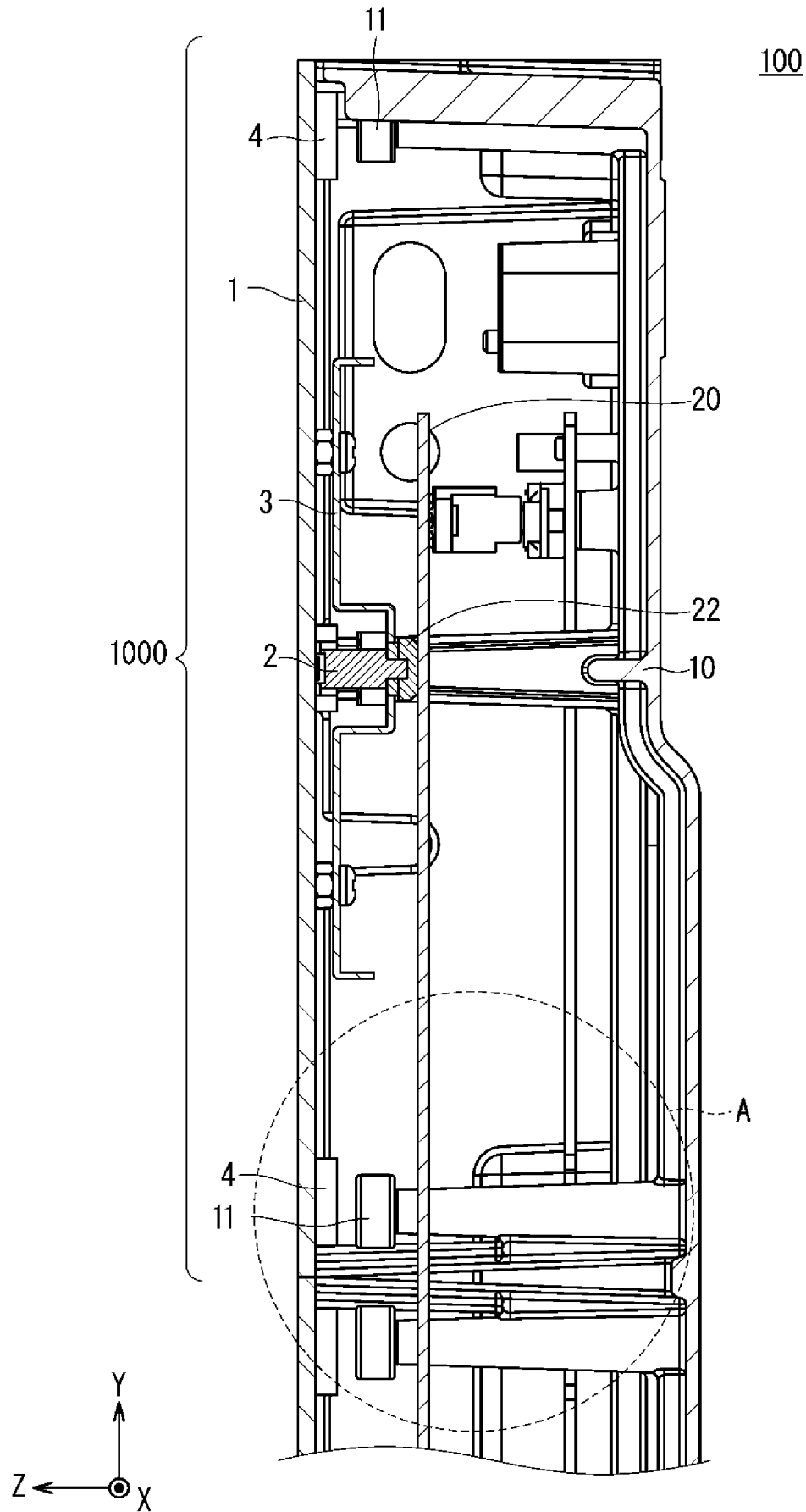
[図3]



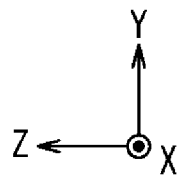
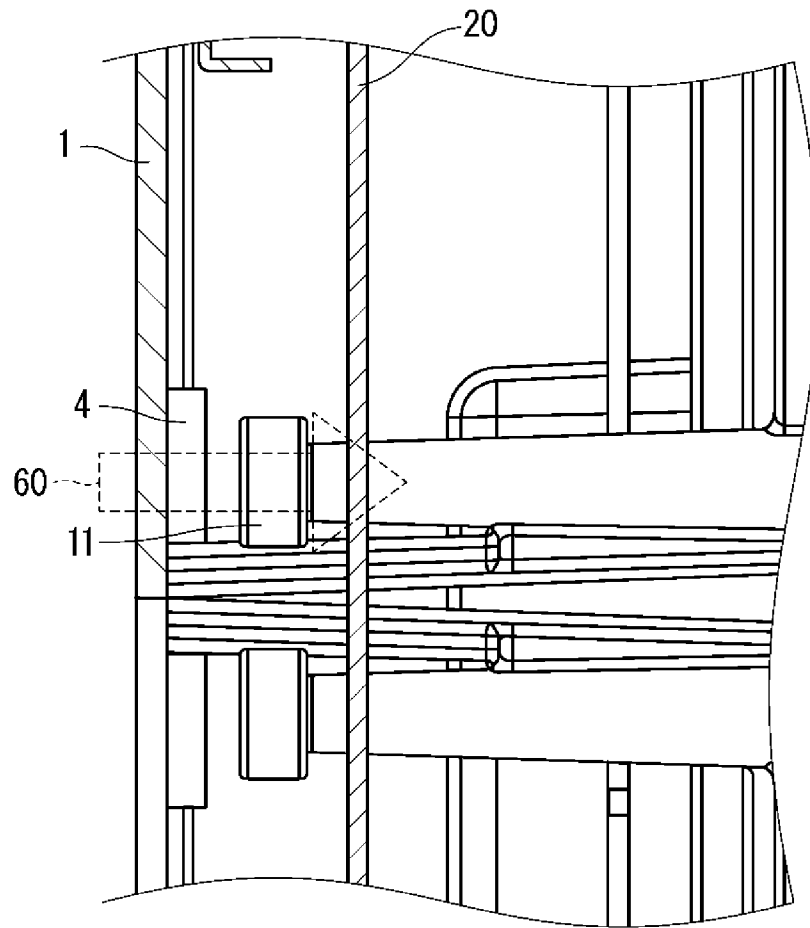
[図4]

100

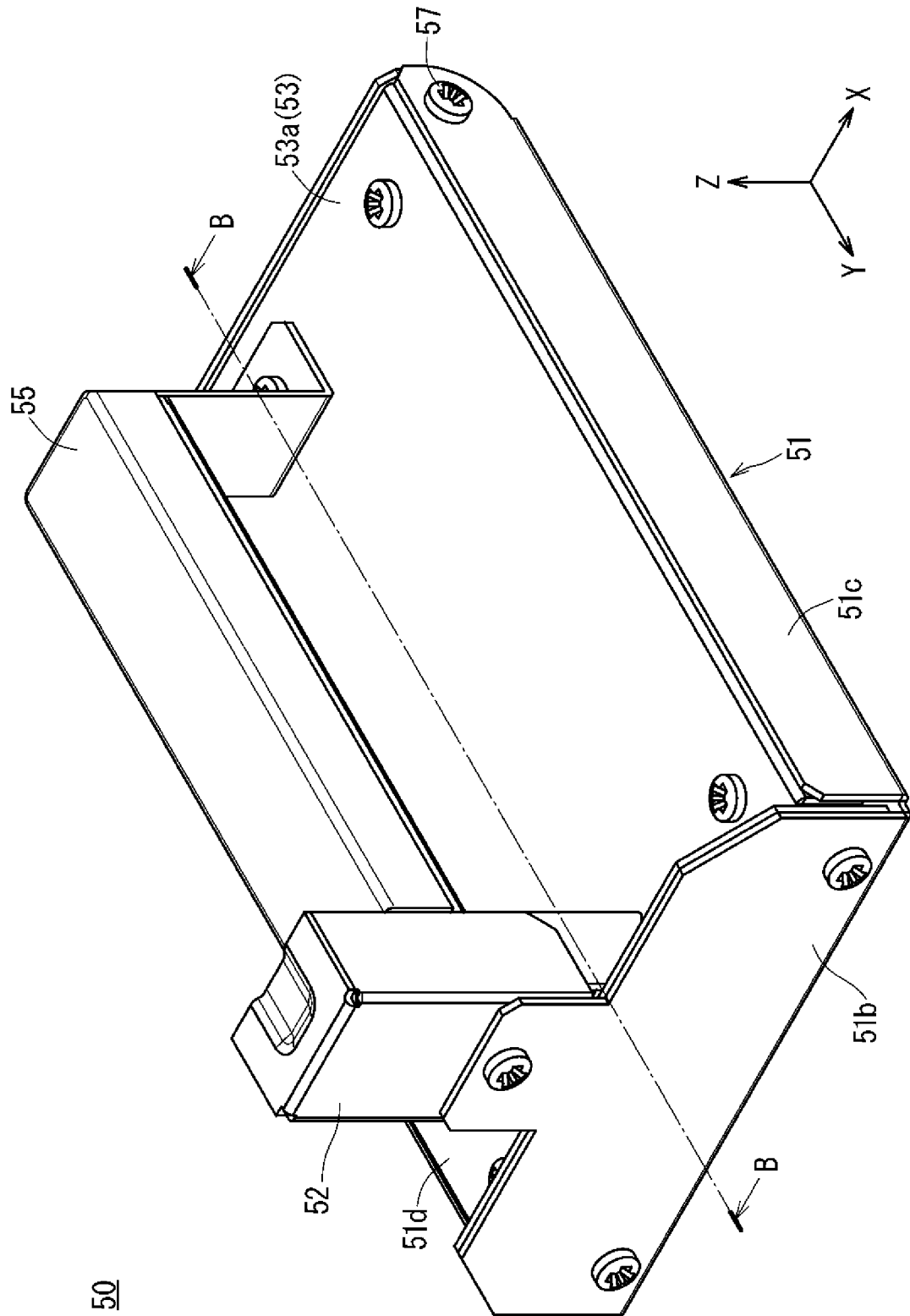
[図5]



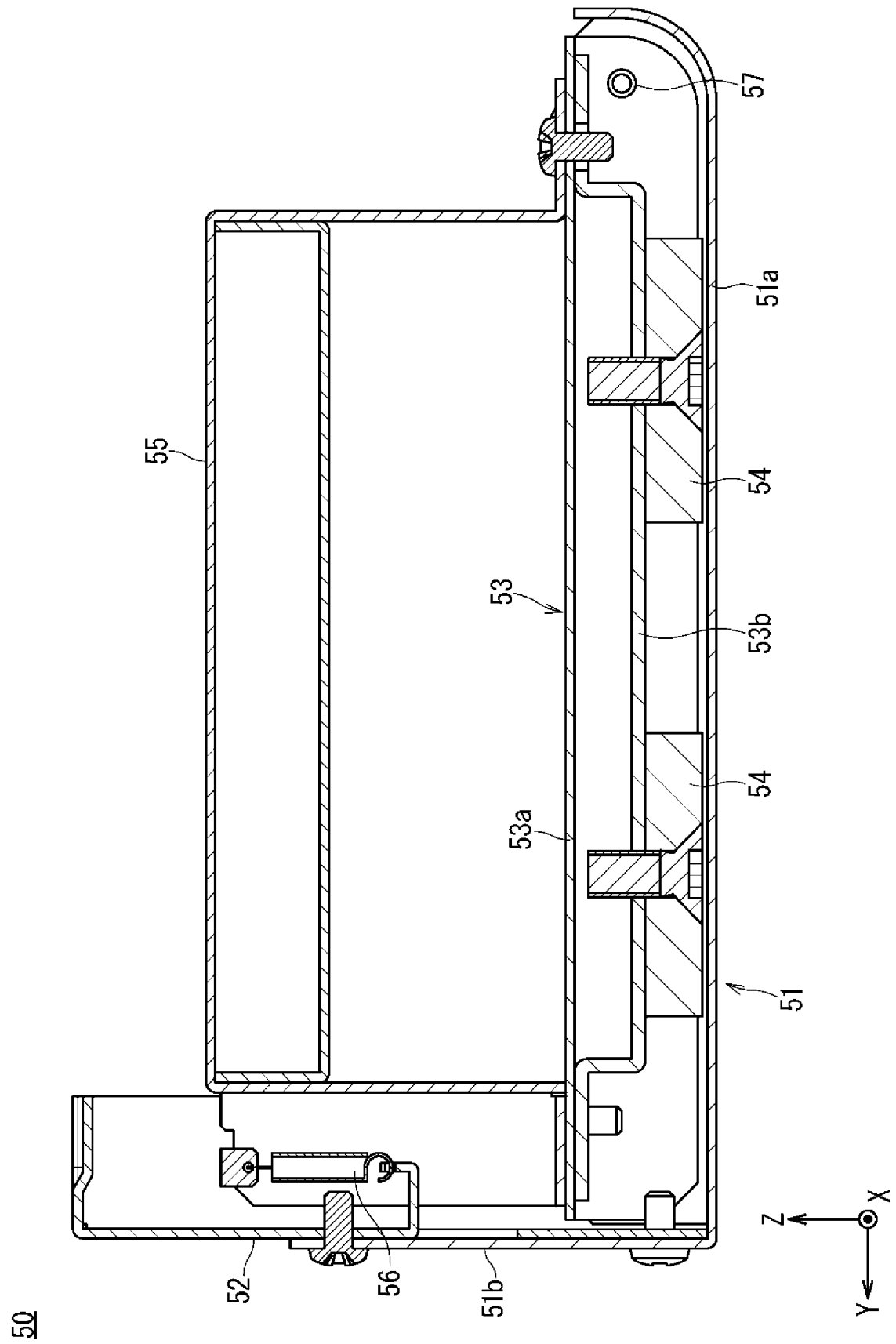
[図6]



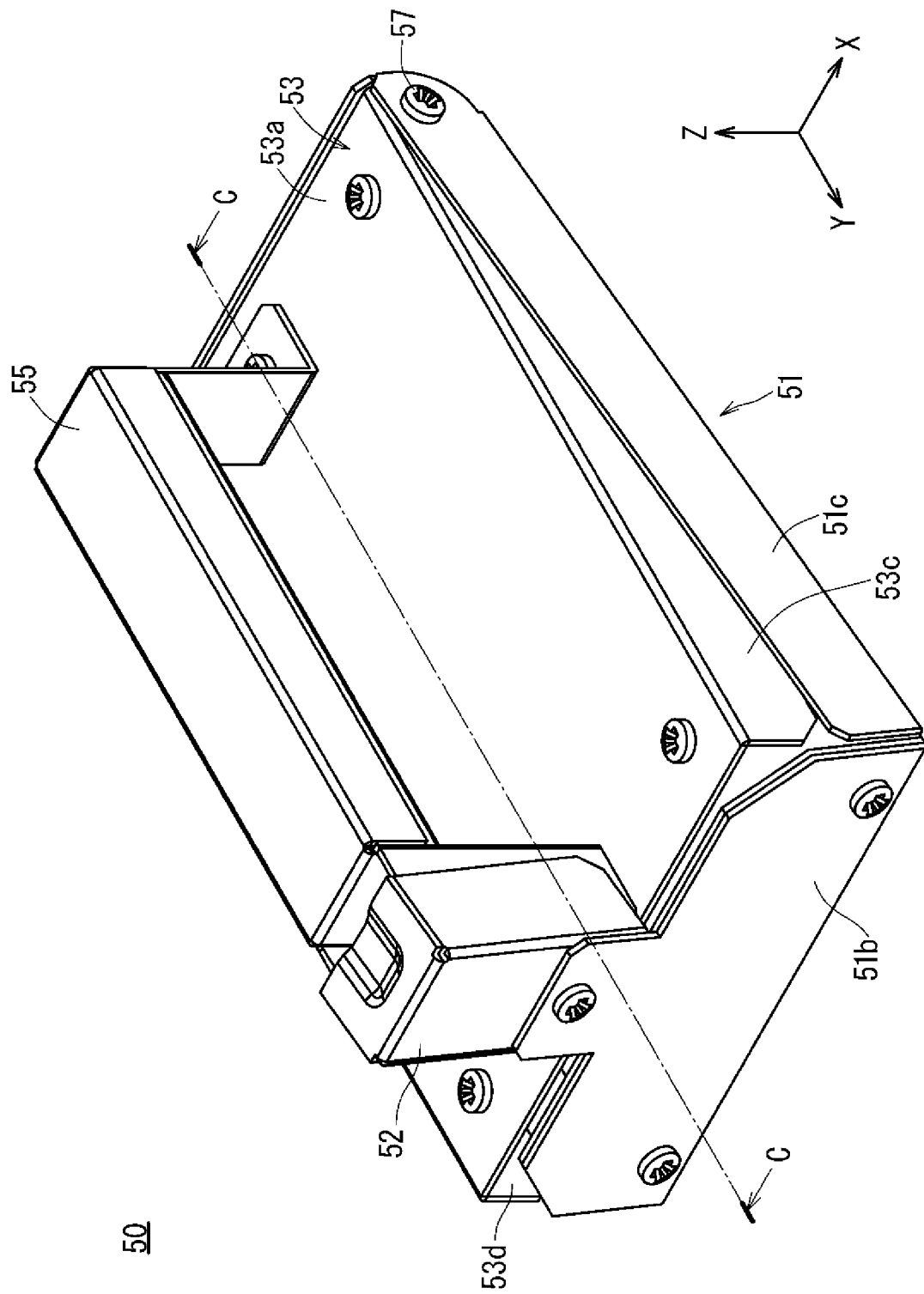
[図7]



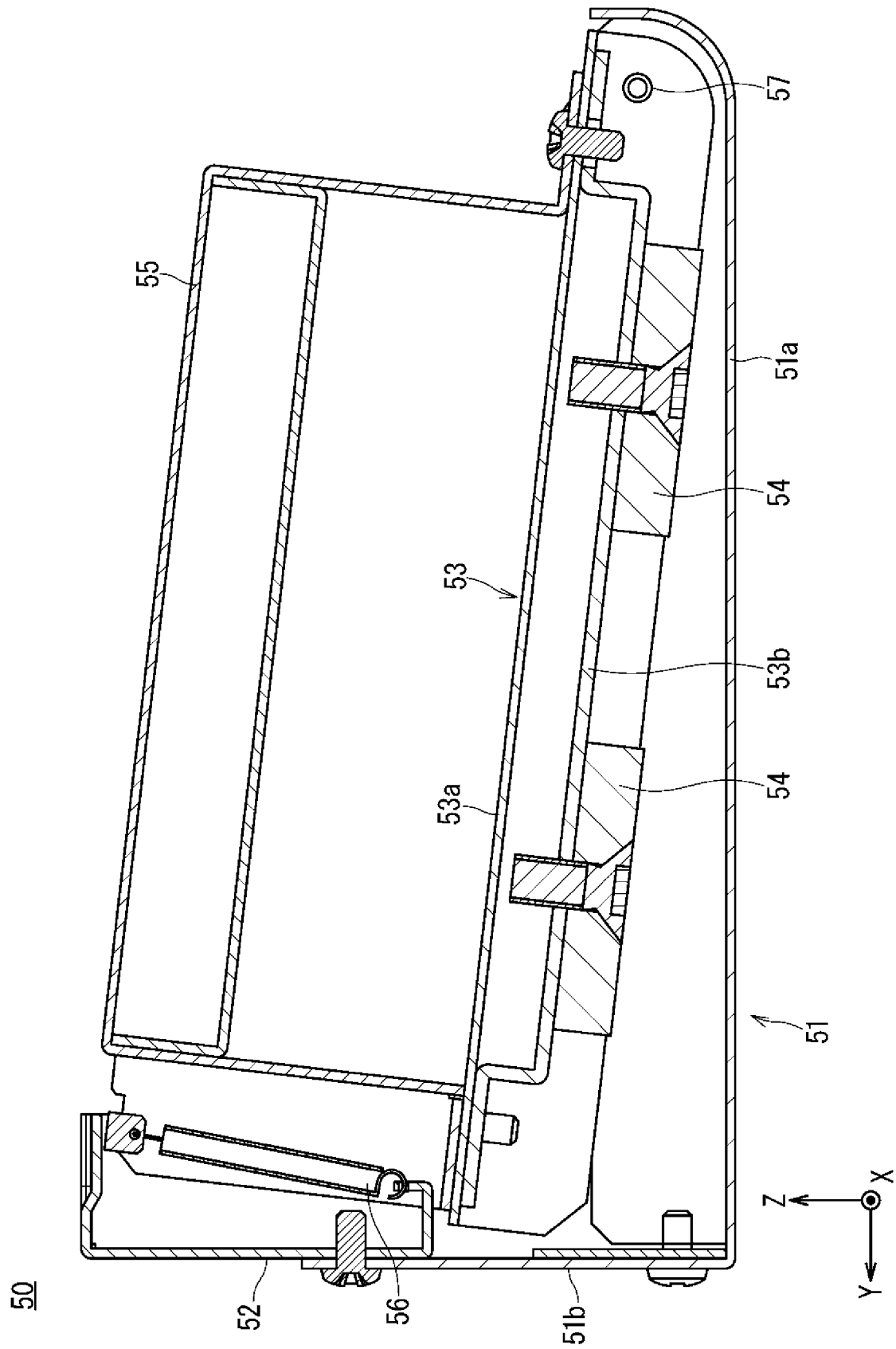
[図8]



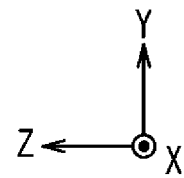
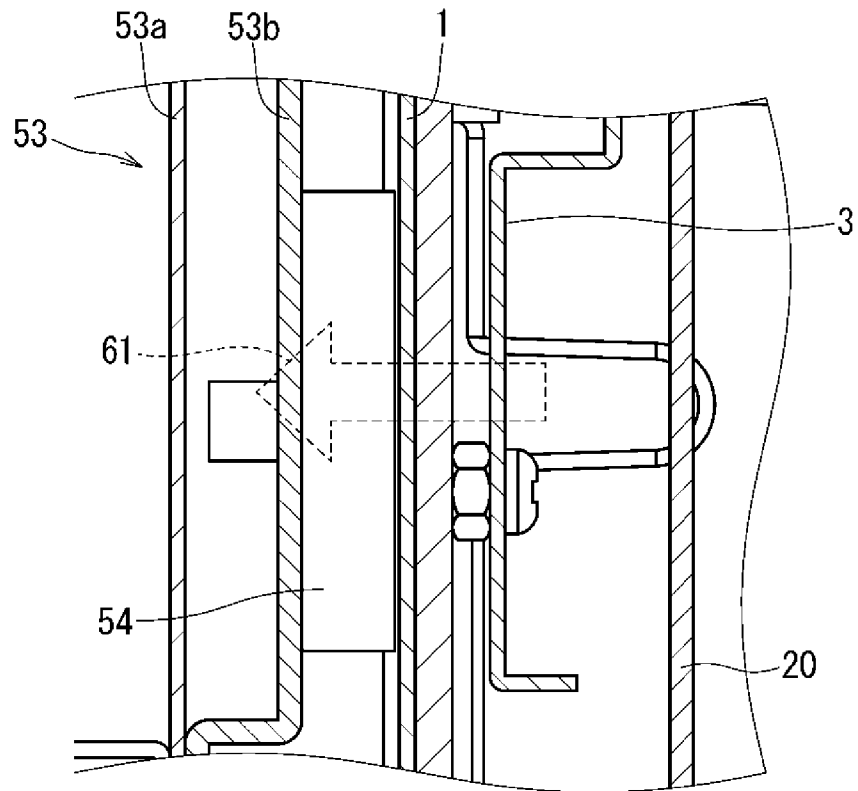
[図9]



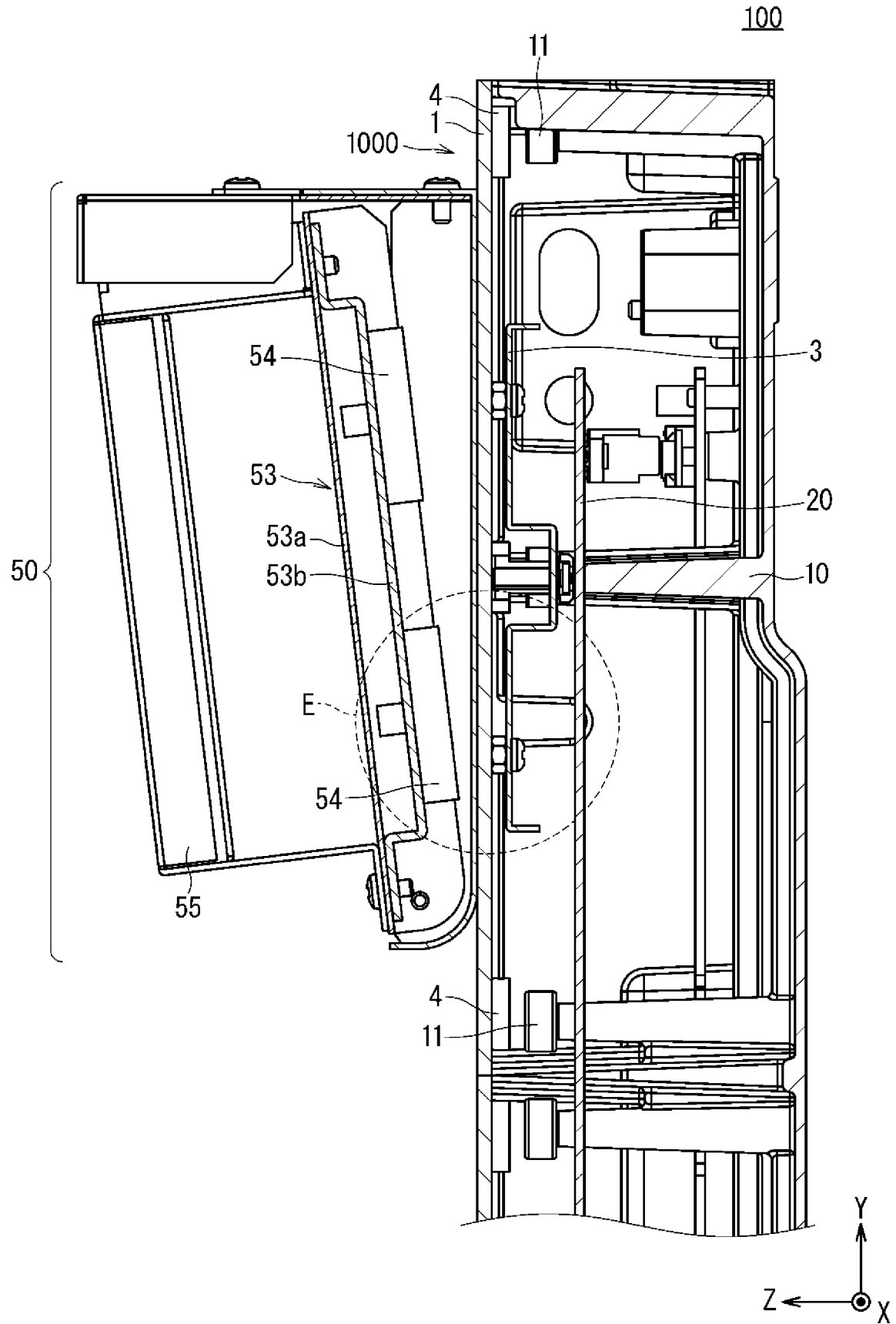
[図10]



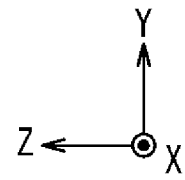
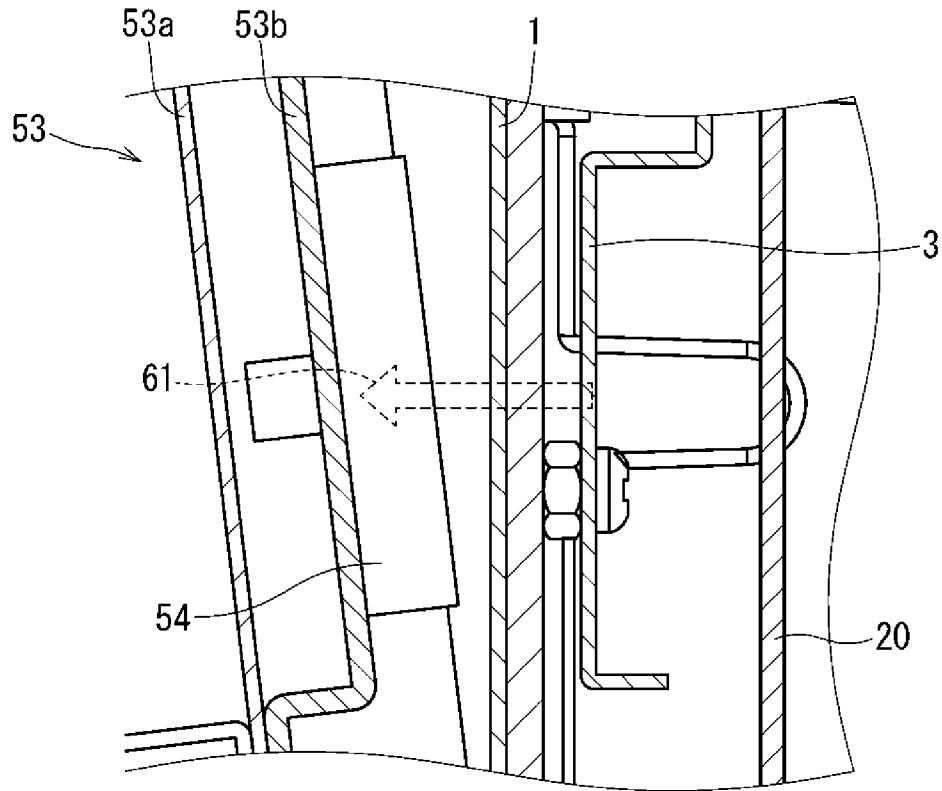
[図12]



[図13]

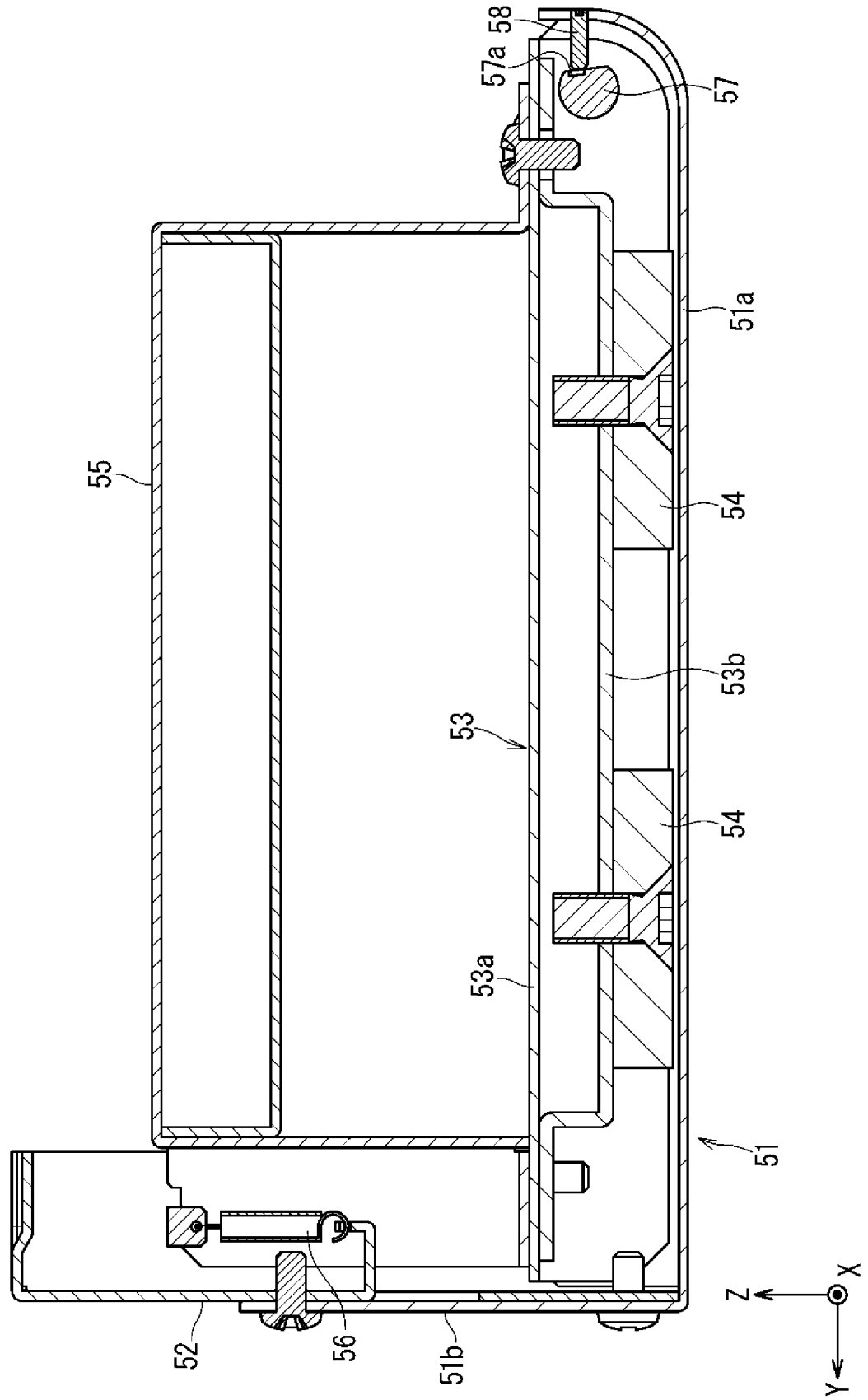


[図14]

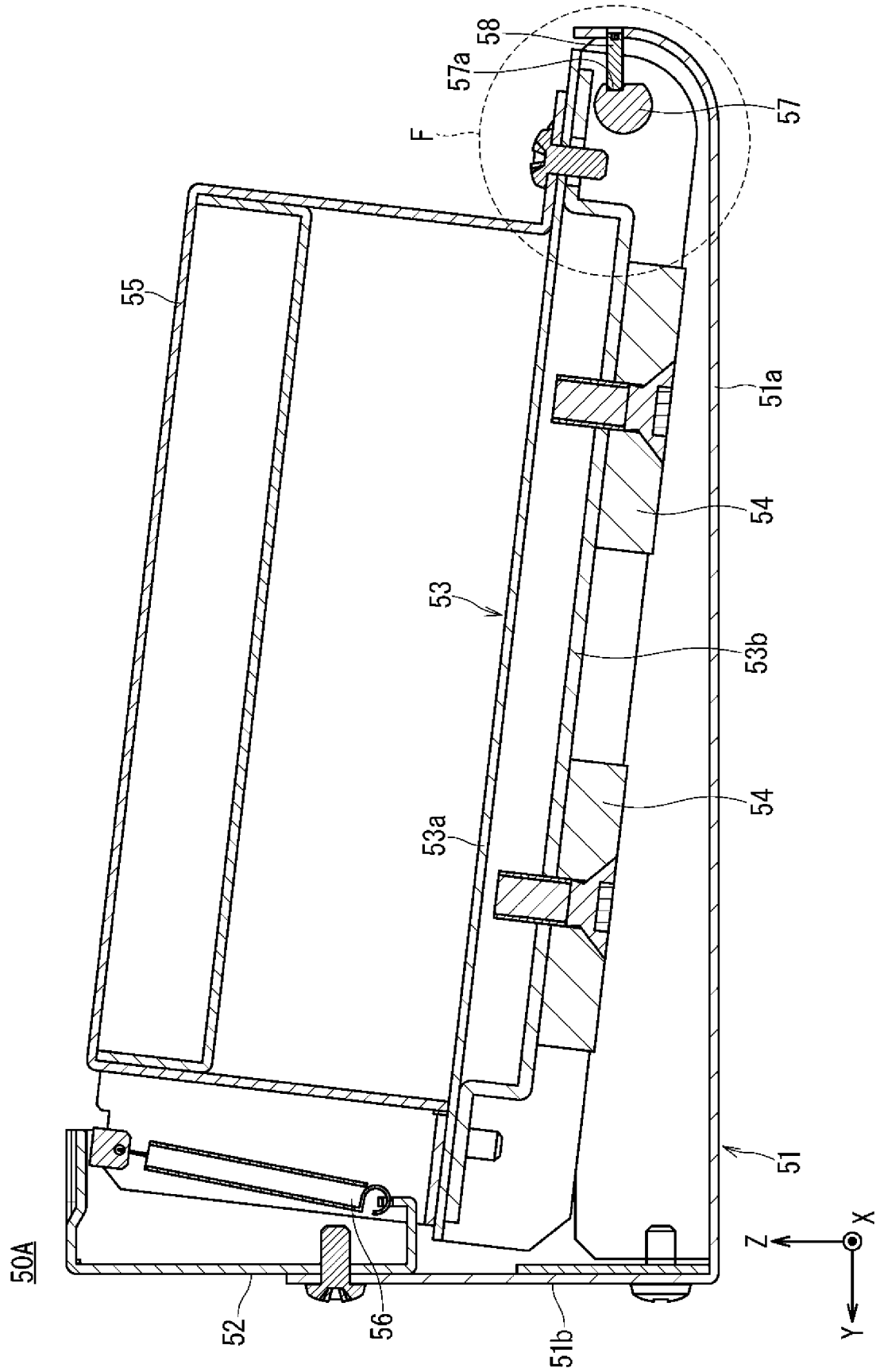


[図15]

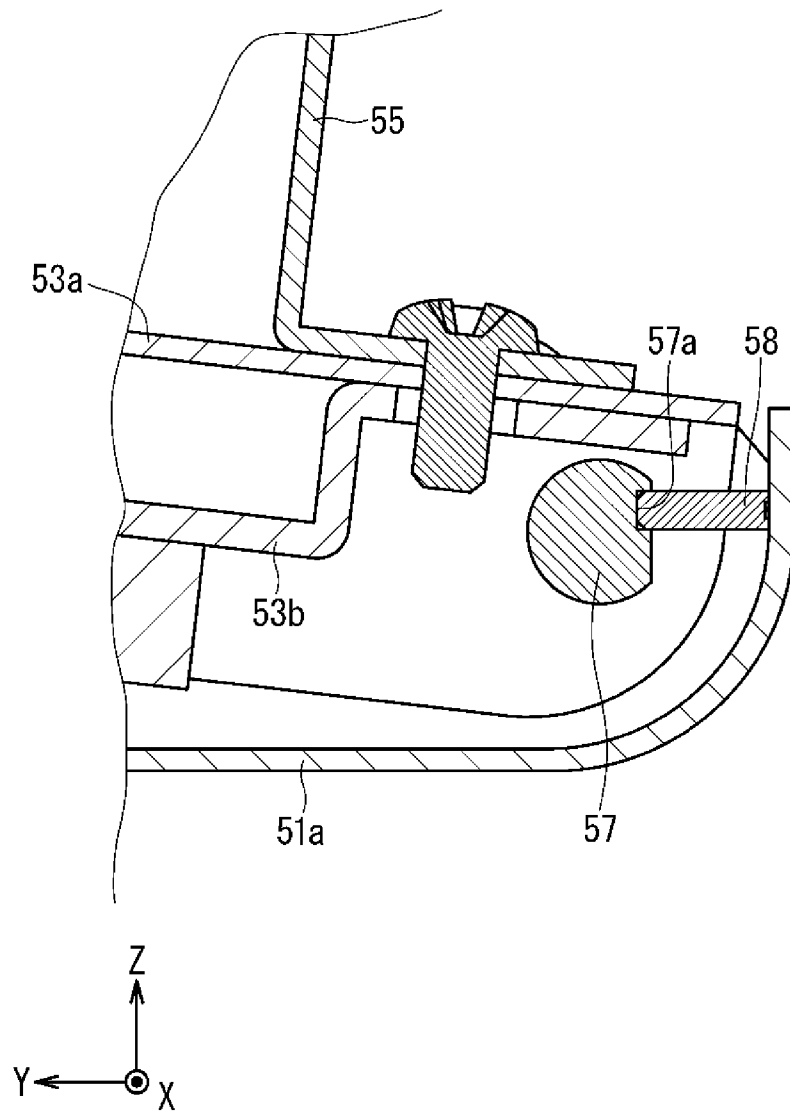
50A



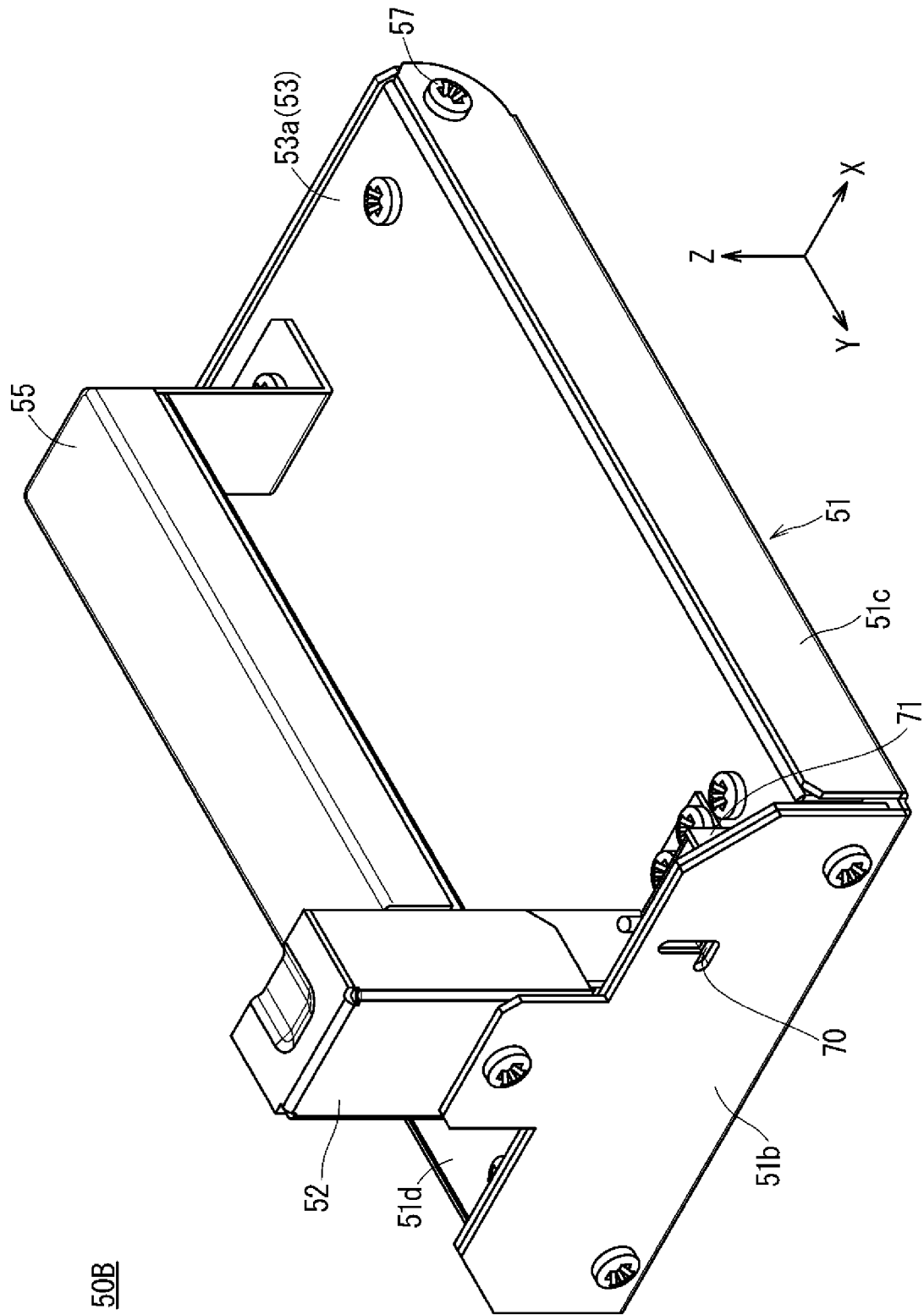
[図16]



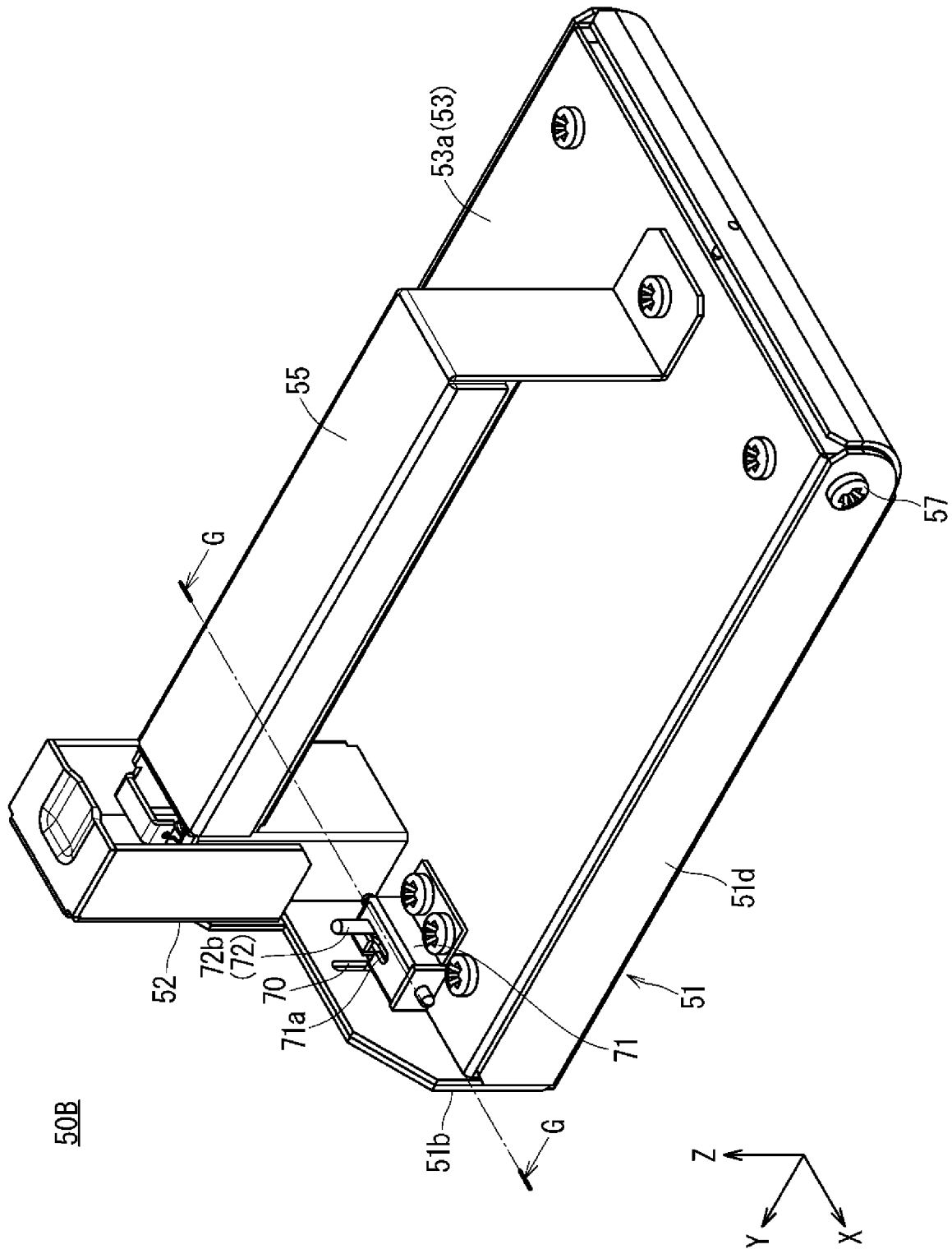
[図17]



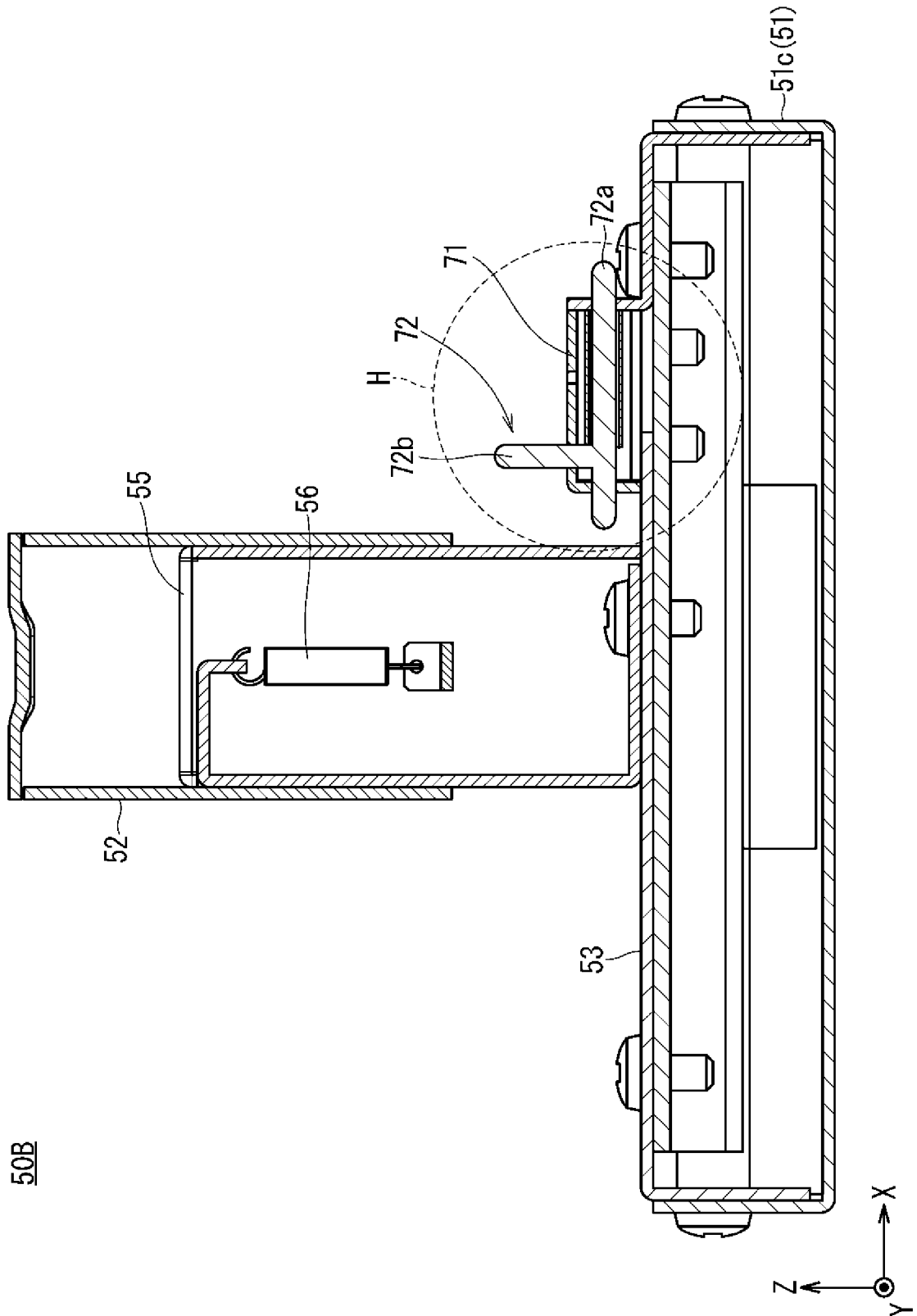
[図18]



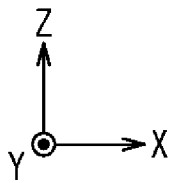
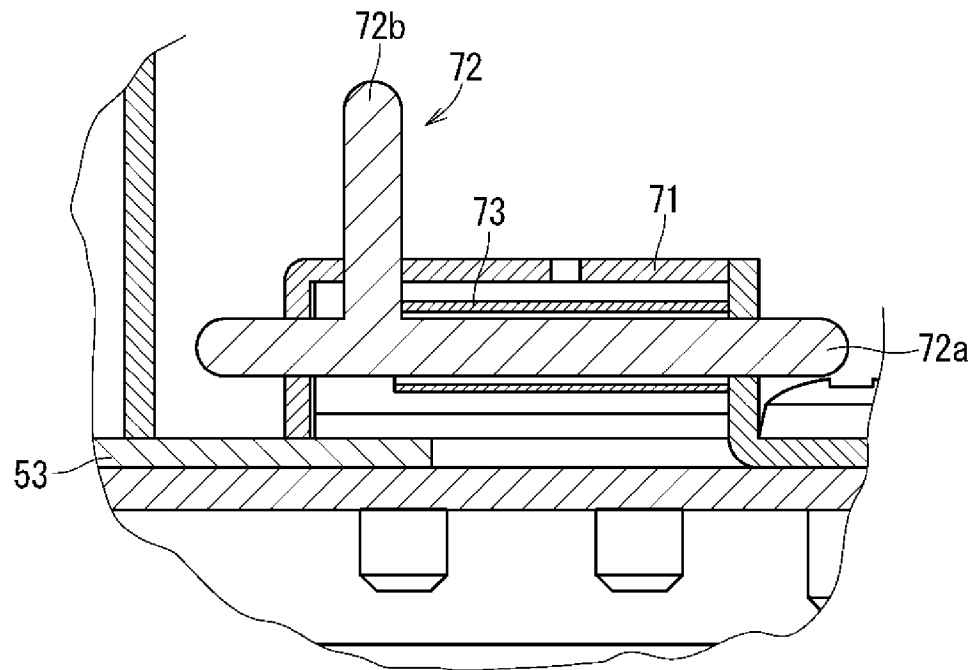
[図19]



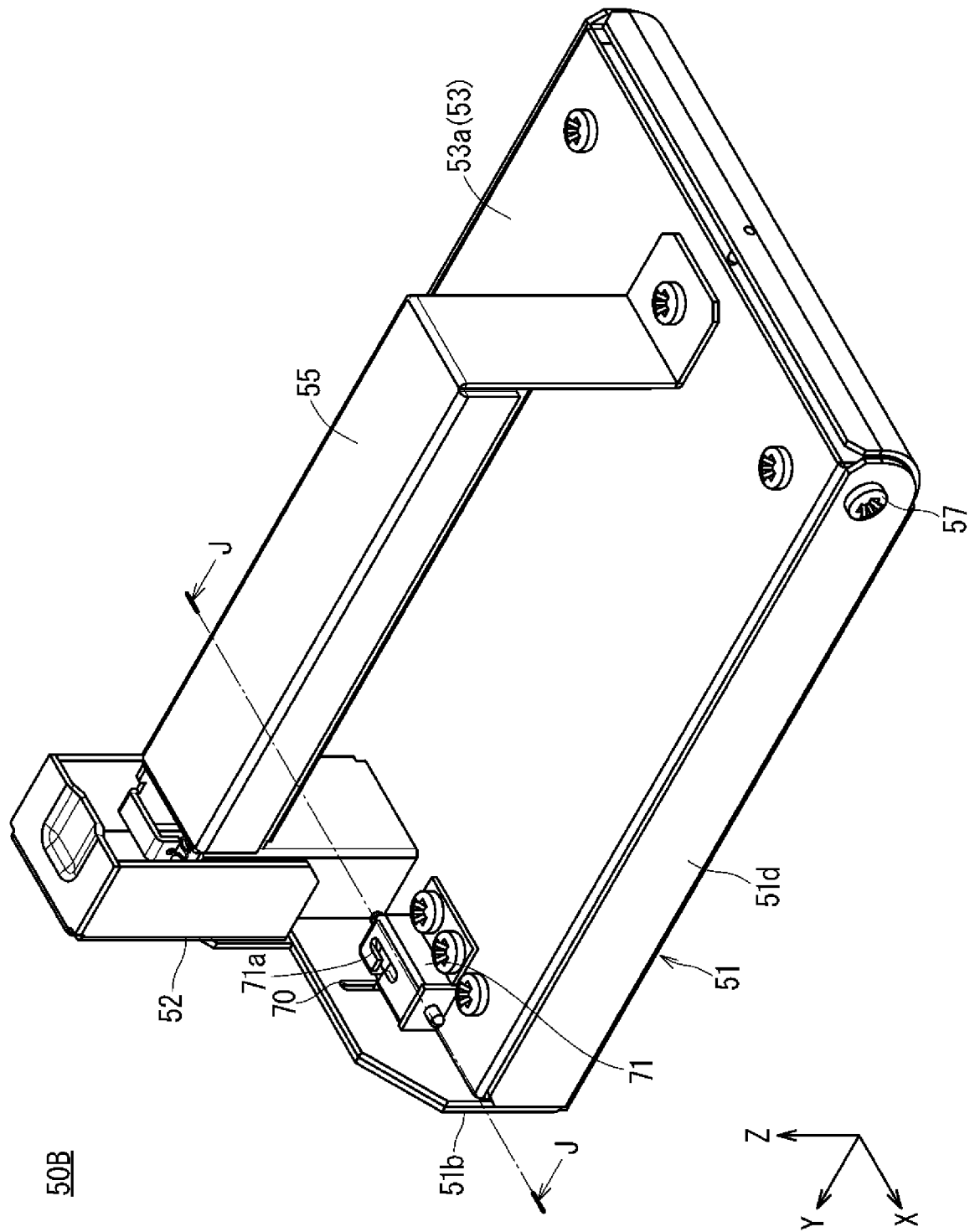
[図20]



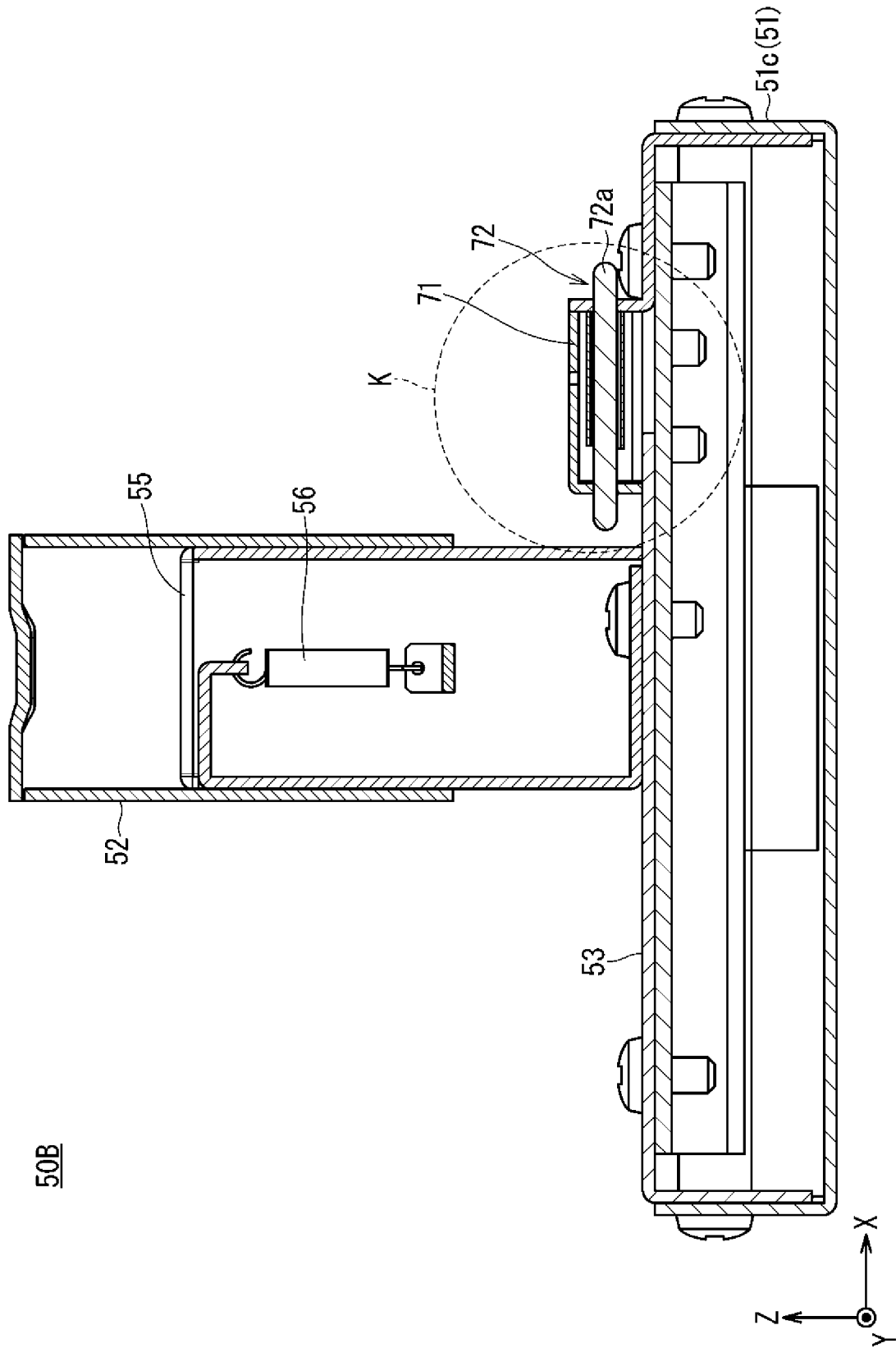
[図21]



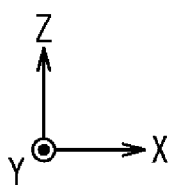
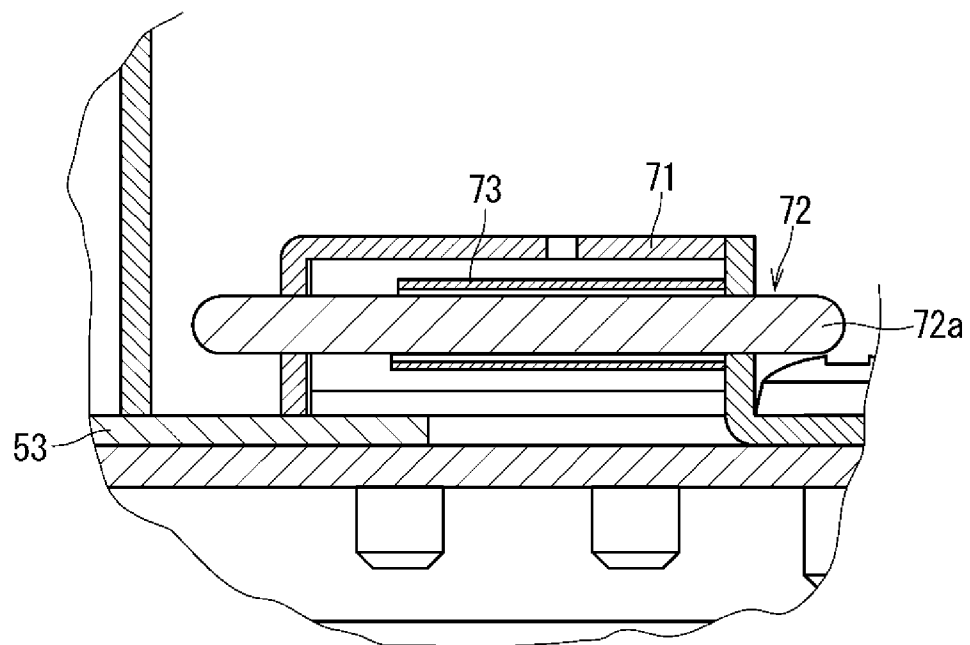
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/000181

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G09F9/33(2006.01)i, G09F9/40(2006.01)i
FI: G09F9/00351, G09F9/33, G09F9/40301

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)

Int.Cl. G09F9/00, G09F9/33, G09F9/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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 2019-66831 A (CHRISTIE DIGITAL SYSTEMS USA INC.) 25 April 2019 (2019-04-25), entire text, all drawings	1-5
A	CN 207529594 U (SHENZHEN LIANTRONICS CO., LTD.) 22 June 2018 (2018-06-22), entire text, all drawings	1-5
A	JP 2018-506748 A (PLANAR SYSTEMS, INC.) 08 March 2018 (2018-03-08), entire text, all drawings	1-5
A	JP 2019-3187 A (CHRISTIE DIGITAL SYSTEMS USA INC.) 10 January 2019 (2019-01-10), entire text, all drawings	1-5
A	CN 106558281 A (SHENZHEN ABSEN OPTOELECTRONIC CO., LTD.) 05 April 2017 (2017-04-05), entire text, all drawings	1-5

☒ 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 04 March 2021	Date of mailing of the international search report 16 March 2021
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/JP2021/000181

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017/215163 A1 (SHENZHEN CREATE LED ELECTRONICS CO., LTD.) 21 December 2017 (2017-12-21), entire text, all drawings	1-5
A	CN 105810109 A (SHENZHEN ABSEN OPTOELECTRONIC CO., LTD.) 27 July 2016 (2016-07-27), entire text, all drawings	1-5
A	US 2018/0186145 A1 (WANG et al.) 05 July 2018 (2018-07-05), entire text, all drawings	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/000181

JP 2019-66831 A	25 April 2019	US 2019/0070843 A1 entire text, all drawings EP 3451318 A1 CN 109427260 A
CN 207529594 U	22 June 2018	(Family: none)
JP 2018-506748 A	08 March 2018	US 2016/0210886 A1 entire text, all drawings GB 2543966 A WO 2016/109439 A1 CN 106463083 A
JP 2019-3187 A	10 January 2019	US 2018/0359426 A1 entire text, all drawings EP 3416156 A1 CN 109026923 A
CN 106558281 A	05 April 2017	(Family: none)
WO 2017/215163 A1	21 December 2017	CN 105922189 A entire text, all drawings
CN 105810109 A	27 July 2016	(Family: none)
US 2018/0186145 A1	05 July 2018	CN 206511182 U entire text, all drawings

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09F 9/00(2006.01)i; G09F 9/33(2006.01)i; G09F 9/40(2006.01)i FI: G09F9/00 351; G09F9/33; G09F9/40 301										
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）） G09F9/00; G09F9/33; G09F9/40										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2021年									
日本国実用新案登録公報	1996-2021年									
日本国登録実用新案公報	1994-2021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 2019-66831 A (クリスティ デジタル システムズ ユーエスエイ インコーポレイテッド) 25.04.2019 (2019 - 04 - 25) 全文全図	1-5								
A	CN 207529594 U (SHENZHEN LIANTRONICS CO LTD) 22.06.2018 (2018 - 06 - 22) 全文全図	1-5								
A	JP 2018-506748 A (プレイナー システムズ インコーポレーテッド) 08.03.2018 (2018 - 03 - 08) 全文全図	1-5								
A	JP 2019-3187 A (クリスティ デジタル システムズ ユーエスエイ インコーポレイテッド) 10.01.2019 (2019 - 01 - 10) 全文全図	1-5								
A	CN 106558281 A (SHENZHEN ABSEN OPTOELECTRONIC CO LTD) 05.04.2017 (2017 - 04 - 05) 全文全図	1-5								
☒ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 04.03.2021	国際調査報告の発送日 16.03.2021									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 田中 秀直 21 3409 電話番号 03-3581-1101 内線 3273									

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	WO 2017/215163 A1 (SHENZHEN CREATE LED ELECTRONICS CO., LTD.) 21.12.2017 (2017 - 12 - 21) 全文全図	1-5
A	CN 105810109 A (SHENZHEN ABSEN OPTOELECTRONIC CO LTD) 27.07.2016 (2016 - 07 - 27) 全文全図	1-5
A	US 2018/0186145 A1 (WANG et al.) 05.07.2018 (2018 - 07 - 05) 全文全図	1-5

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/000181

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-66831	A	25.04.2019	US 2019/0070843 A1 全文全図 EP 3451318 A1 CN 109427260 A	
CN	207529594	U	22.06.2018	(ファミリーなし)	
JP	2018-506748	A	08.03.2018	US 2016/0210886 A1 全文全図 GB 2543966 A WO 2016/109439 A1 CN 106463083 A	
JP	2019-3187	A	10.01.2019	US 2018/0359426 A1 全文全図 EP 3416156 A1 CN 109026923 A	
CN	106558281	A	05.04.2017	(ファミリーなし)	
WO	2017/215163	A1	21.12.2017	CN 105922189 A 全文全図	
CN	105810109	A	27.07.2016	(ファミリーなし)	
US	2018/0186145	A1	05.07.2018	CN 206511182 U 全文全図	