

(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28日(28.07.2022)



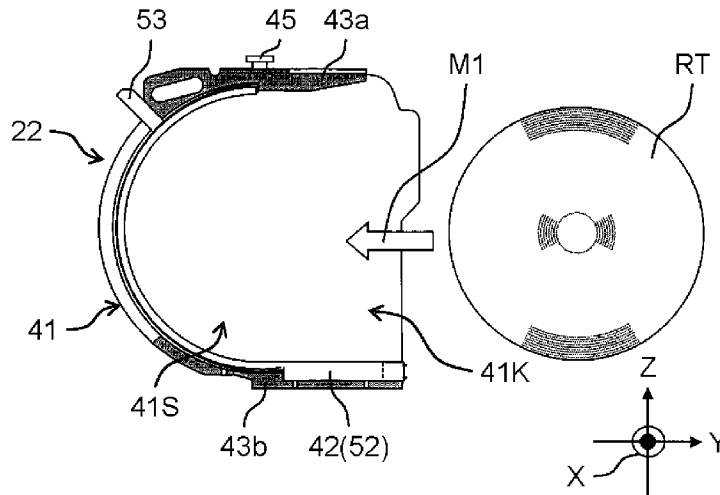
(10) 国際公開番号

WO 2022/158064 A1

- (51) 国際特許分類:
H05K 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/039260
- (22) 国際出願日: 2021年10月25日(25.10.2021)
- (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 2021-007685 2021年1月21日(21.01.2021) JP
- (71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪府中央区城見2丁目1番6-1号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 加藤 寛昭(KATO Hiroaki). 磯端 美伯(ISOBATA Yoshinori).
- (74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪府中央区城見2丁目1番6-1号 パナソニックIPマネジメント株式会社内 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,

(54) Title: STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 格納装置



(57) Abstract: This tape cassette (22) for storing a roll (RT) of carrier tape comprises a storage part (41) and a shutter (42). The storage part (41) has a storage space (41S) for storing the roll (RT), a front opening (41K) through which the roll (RT) can be removed and inserted being provided to the front of the storage part (41). The shutter (42) can be displaced between a closed position, in which at least part of the front opening (41K) is blocked to restrict the roll (RT) from passing through the front opening (41K) and moving to outside of the storage part (41), and an open position, in which the roll (RT) is allowed to pass through the front opening (41K) and move to outside of the storage part (41). The storage part (41) is equipped to a component-mounting device in a state in which the front opening (41K) is oriented toward the component-mounting device, and supplies the roll (RT) to the component-mounting device in a state in which the shutter (42) is positioned at the open position.

WO 2022/158064 A1

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, 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: キャリアテープのロール体 (RT) を格納する本開示のテープカセット (22) は、格納部 (41) とシャッタ (42) を備える。格納部 (41) はロール体 (RT) を格納する格納空間 (41S) を有し、前方にロール体 (RT) を出し入れ可能な正面開口 (41K) が設けられる。シャッタ (42) は、正面開口 (41K) の少なくとも一部を塞ぐことによりロール体 (RT) が正面開口 (41K) を通過して格納部 (41) の外部に移動するのを規制する閉止位置と、ロール体 (RT) が正面開口 (41K) を通過して格納部 (41) の外部に移動するのを許容する開放位置との間で変位可能である。格納部 (41) は、正面開口 (41K) を部品搭載装置に向けた状態で部品搭載装置に装着され、かつシャッタ (42) が開放位置に位置された状態でロール体 (RT) を部品搭載装置に供給する。

明 細 書

発明の名称：格納装置

技術分野

[0001] 本開示は、部品を収納したキャリアテープのロール体を格納する格納装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、基板に部品を搭載する部品搭載装置に用いられる部品供給ユニットとして、部品を収納したキャリアテープを搬送して所定の部品供給口に部品を供給するテープフィーダが知られている。キャリアテープはテープ保持体としてのリールの巻芯に巻き付けられており、キャリアテープの運搬、保管およびテープフィーダに対するセット等は、リールに巻き付けられた状態のまま行われる。

[0003] また、上記リールのようなテープ保持体をなくし、キャリアテープを無芯の状態円で巻いたロール体の状態で運搬、保管およびテープフィーダに対するセット等を行うようにすることも提案されている（例えば、特許文献1）。特許文献1では、一部が開口したケース状の格納装置にロール体を格納し、そのロール体を格納した格納装置をテープフィーダに併設できるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2020/202737号

発明の概要

[0005] しかしながら、上記特許文献1に記載の格納装置では、格納装置の姿勢を変えるとロール体が格納部から不意に飛び出してしまう可能性がある。このため、ロール体を収納した状態で格納部を運搬する作業の際は、ロール体の飛び出しに注意を払う必要があった。

[0006] 本開示は、格納しているロール体が不意に飛び出すことを抑制することが

できる格納装置を提供することを目的とする。

[0007] 本開示の格納装置は、部品を収納したキャリアテープのロール体を格納し、ロール体を部品搭載装置に供給する格納装置であって、ロール体を格納する格納空間を有し、前方にロール体を出し入れ可能な開口が設けられた格納部と、前記開口の少なくとも一部を塞ぐことによりロール体が前記開口を通過して前記格納空間の外部に移動するのを規制する第1の位置と、ロール体が前記開口を通過して前記格納空間の外部に移動するのを許容する第2の位置との間で変位する規制部と、を備えた。

[0008] 本開示によれば、格納しているロール体が不意に飛び出すことを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットを備えた部品搭載装置の要部側面図である。

[図2]図2は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置の部品供給部の側面図である。

[図3]図3は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置が備えるテープカセットをこれに格納されたキャリアテープのロール体とともに示す斜視図である。

[図4]図4は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置で使用されるロール体から引き出したキャリアテープの一部の拡大斜視図である。

[図5]図5は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置の部品供給部の構成要素を示す側面図である。

[図6]図6は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの斜視図である。

[図7]図7は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの側面図である。

[図8]図8は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの正面図である。

[図9]図9は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの分解斜視図である。

[図10]図10は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットが備えるフレームの側面図である。

[図11]図11は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図12]図12は、本開示の一実施の形態における部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図13]図13は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの側断面図である。

[図14]図14は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの側断面図である。

[図15]図15は、本開示の一実施の形態におけるテープカセットが備えるシヤッタの側面図である。

[図16A]図16Aは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16B]図16Bは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16C]図16Cは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16D]図16Dは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16E]図16Eは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16F]図16Fは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図16G]図16Gは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの断面図である。

[図17A]図17Aは、本開示の一実施の形態における格納カセットにキャリアテープのロール体を出し入れする様子を示すテープカセットの側面図である。

。

[図17B]図17Bは、本開示の一実施の形態における格納カセットにキャリアテープのロール体を出し入れする様子を示すテープカセットの側面図である。

。

[図17C]図17Cは、本開示の一実施の形態における格納カセットにキャリアテープのロール体を出し入れする様子を示すテープカセットの側面図である。

。

[図18A]図18Aは、本開示の一実施の形態における幅方向寸法の異なる複数種類のテープカセットの正面図である。

[図18B]図18Bは、本開示の一実施の形態における幅方向寸法の異なる複数種類のテープカセットの正面図である。

[図18C]図18Cは、本開示の一実施の形態における幅方向寸法の異なる複数種類のテープカセットの正面図である。

[図19]図19は、本開示の一実施の形態における幅方向寸法が最も大きいテープカセットの一例の斜視図である。

[図20A]図20Aは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り付け手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図20B]図20Bは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り付け手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図21A]図21Aは、本開示の一実施の形態におけるロール体の移動の様子を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図21B]図21Bは、本開示の一実施の形態におけるロール体の移動の様子を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図22A]図22Aは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り外し手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図22B]図22Bは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り外

し手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図23A]図23Aは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り付け手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図23B]図23Bは、本開示の一実施の形態におけるテープカセットの取り付け手順を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図24A]図24Aは、本開示の一実施の形態におけるロール体の移動の様子を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

[図24B]図24Bは、本開示の一実施の形態におけるロール体の移動の様子を示す部品搭載装置の一部の側断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照して本開示の実施の形態について説明する。図1は本開示の一実施の形態における部品搭載装置1Tの要部側面図を示している。部品搭載装置1Tは、上流工程の他の装置から搬入した基板KBに部品BHを搭載して下流工程の他の装置に搬出する一連の部品搭載作業を繰り返し実行する装置であり、部品搭載装置本体部1Aと部品供給部1Bを備えている。

[0011] 図1において、部品搭載装置本体部1Aは、基台11、基板搬送部12、搭載ヘッド13およびヘッド移動機構14を備えている。基板搬送部12はコンベア機構から成り、上流工程の装置から受け取った基板KBを水平方向に搬送して所定の作業位置に位置決めする。本実施の形態では、部品搭載装置1Tにおける基板KBの搬送方向をX方向（横方向）とし、上下方向をZ方向とする。また、X方向とZ方向の双方の直交する方向をY方向（前後方向）とする。

[0012] 図1において、搭載ヘッド13は下方に延びた複数のノズル13Nを備えており、各ノズル13Nの下端に部品BHを吸着する真空吸引力を発生させることができる。ヘッド移動機構14は例えばXYテーブルから成り、搭載ヘッド13をXY面内で移動させる。

[0013] 図2は、部品搭載装置1Tの部品供給部1Bの側面図である。図3は、部品搭載装置1Tが備えるテープカセット22をこれに格納されたキャリアテ

ープCTのロール体RTとともに示す斜視図である。図4は、部品搭載装置1Tで使用されるロール体RTから引き出したキャリアテープCTの一部の拡大斜視図である。図5は、部品搭載装置1Tの部品供給部1Bの構成要素を示す側面図である。図1および図2において、部品供給部1Bは、台車21、テープカセット22およびテープフィーダ23を備えている。テープカセット22はキャリアテープCTが無芯の状態で円盤状に巻かれたキャリアテープCTのロール体RT（以下、単にロール体RTと称する）を格納できるように構成されている（図3も参照）。すなわち、テープカセット22はリールに巻かれていないロール体RTを取り扱うものである。

[0014] キャリアテープCTは、図4（図4は図3における領域ARの拡大図）に示すように、ベーステープBTとトップテープTTを有して構成されている。ベーステープBTには上方に開口した多数のポケットPKがベーステープBTの長手方向に一行かつ等間隔に設けられており、各ポケットPKには部品BHが収納されている。トップテープTTはベーステープBTの上面に貼り付けられており、ポケットPK内に部品BHを封入している。ベーステープBTのポケットPKの列と平行に並ぶ位置には、複数の送り孔SHが一行かつ等間隔に並んで設けられている。

[0015] 図1および図2において、基台11には後方に延びるとともにX方向に対向して配置された一対の台車ガイド部11Gと、同じく後方に延びるとともにX方向に対向して配置された一対の台車保持部11Hが設けられている。一対の台車ガイド部11Gは台車21が基台11に連結されるときに台車21の下部の左右両側部をガイドする部材である。一対の台車保持部11Hは、台車ガイド部11Gにガイドされて基台11に近接した台車21の左右両側部を持ち上げて支持する部材である。

[0016] 図5において、台車21の上部にはフィーダベース31が設けられている。フィーダベース31の上面にはテープフィーダ23を装着するためのフィーダ装着スロット31SがY方向に延びて設けられている。テープフィーダ23は部品搭載装置本体部1Aに部品BHを供給する部品供給ユニットとし

て機能する。下面に設けられたスライド突起23T（図5）をフィーダベース31のフィーダ装着スロット31Sにスライドさせることで、テープフィーダ23をフィーダベース31に装着することができる。フィーダベース31には複数のフィーダ装着スロット31SがX方向に並んで設けられている。このためフィーダベース31には、複数のテープフィーダ23をX方向に並べて装着することができる。

[0017] 図1、図2および図5において、台車21はフロアFL上を移動自在な台車ベース32の後部（これらの図それぞれの左側）に、全体として平板状に形成されたカセット装着部33を備えている。図5に示すように、台車ベース32上の前後方向の中間部には、上方に突出して延びた一对の下側ブラケット34がX方向に対向して設けられている。これら一对の下側ブラケット34には、X方向に延びた下側支持バー35の両端部が支持されている。

[0018] 図5において、フィーダベース31の下方には、下方に突出して延びた一对の上側ブラケット36がX方向に対向して設けられている。これら一对の上側ブラケット36には、X方向に延びた上側支持バー37の両端部が支持されている。上側支持バー37は、下側支持バー35の上方の位置を、下側支持バー35に対して平行に延びている（図5）。

[0019] 図6は、テープカセット22の斜視図である。図3および図6において、テープカセット22はケース状の格納部41と、格納部41内に設けられた規制部としてのシャッタ42を備えている。テープカセット22の格納部41内は、ロール体RTが縦姿勢の状態に格納される。ここで「縦姿勢」とは、円盤状のロール体RTの中心軸線CJがほぼ水平となる姿勢をいう。

[0020] テープカセット22は、本実施の形態では、2つの使用形態で使用される。第1の使用形態は、テープフィーダ23が現に搬送しているキャリアテープCT（カレントテープ）のロール体RTの受容部として使用されるものであり、台車ベース32とカセット装着部33とに跨って装着される。このようなカレントテープのロール体RTの受容部として使用されるテープカセット22を以下、「受容カセット22A」と称する（図2および図5）。

- [0021] テープカセット22の第2の使用形態は、カレントテープが部品切れとなったときの補充用のキャリアテープCT（補充テープ）のロール体RTを格納しておく格納装置として使用されるものであり、台車ベース32に装着される。このような補充テープのロール体RTの格納装置として使用されるテープカセット22を以下、「格納カセット22B」と称する（図2および図5）。このように、受容カセット22Aと格納カセット22Bは同一構造を有するテープカセット22である。
- [0022] フィーダベース31に装着された各テープフィーダ23はいわゆるオートロードフィーダである。各テープフィーダ23は、後端部に設けられたテープ入口23G（図2）からキャリアテープCTの先頭部が挿入されると、これを検知してキャリアテープCTを前方に向けて搬送し、所定の部品供給口23Kに部品BHを供給する。このときテープフィーダ23は、受容カセット22A内のロール体RTからキャリアテープCTをカレントテープとして引き出しながら搬送する。
- [0023] テープフィーダ23のテープ入口23Gには、カレントテープが部品切れとなる前から、格納カセット22B内のロール体RTから引き出されたキャリアテープCT（補充テープ）の先頭部を挿入しておくことができる。テープフィーダ23は、カレントテープの後尾部がテープフィーダ23内の所定の位置を通過したことを検知した場合には補充テープの搬送を開始する。これにより複数のキャリアテープCTが切れ目なく連続的に搬送され、部品BHは部品切れとなることなく部品搭載装置1Tに供給される。テープフィーダ23は、受容カセット22Aのロール体RTからキャリアテープCTを引き出して搭載ヘッド13に部品BHを供給し、このキャリアテープCTに続けて格納カセット22Bのロール体RTからキャリアテープCTを引き出して搭載ヘッド13に部品BHを供給する部品供給ユニットである。
- [0024] 部品搭載装置1Tが部品搭載作業を行うときには、先ず、基板搬送部12が作動して外部から基板KBを搬入し、所定の作業位置に位置決めする。基板搬送部12によって基板KBが作業位置に位置決めされたら、テープフィ

ーダ23が部品供給口23Kに部品BHを供給する動作と、ヘッド移動機構14が搭載ヘッド13を移動させる動作との連動による搭載ターンを繰り返し実行する。

[0025] 搭載ヘッド13は1つの搭載ターンにおいて、テープフィーダ23の上方位置に移動してノズル13Nで部品BHを吸着（ピックアップ）した後、基板KBの上方位置に移動し、部品BHを基板KBに搭載する一連の動作を行う。搭載ターンが繰り返し実行されることによって、基板KBに搭載されるべき全ての部品BHが搭載されたら、基板搬送部12が作動して、基板KBを下流工程の装置に搬出する。これにより基板KBの1枚当たりの部品搭載作業が終了する。

[0026] 次に、キャリアテープCTのロール体RTの受容カセット22Aまたは格納カセット22Bとして使用されるテープカセット22の構成および台車21への装着手順について説明する。

[0027] 図7は、テープカセット22の側面図である。図8は、テープカセット22の正面図である。図9は、テープカセット22の分解斜視図である。図10は、テープカセット22が備えるフレーム43の側面図である。図6、図7および図8において、テープカセット22は、格納部41と、格納部41内に設けられた規制部としてのシャッタ42を有している。格納部41は、U字状のフレーム43と、このフレーム43の幅方向の両側に装着された一対のプレート部材（側板44）とを備えている。U字状のフレーム43と一対の側板44とによって囲まれた空間は、ロール体RTを格納するための格納空間41Sとなっている。U字状のフレーム43は開口部を前方に向けている。このため、格納部41の前方には開口部としての正面開口41Kが形成された状態となっている。

[0028] このように本実施の形態において、格納部41は、格納空間41Sを取り囲むU字状のフレーム43と、格納空間41Sの側方を覆うフレーム43に固定された一対の側板44（プレート部材）とを有する。格納部41は、ロール体RTの外周面と対向する前方に正面開口41Kを有する構成となって

いる。

- [0029] 図6、図8および図9において、フレーム43は、幅方向に並んだ2つのフレーム部材43Zから構成されている。図9および図10に示すように、開口部を横方向に向けたフレーム43の上側はフレーム上部43aとなっており、下側はフレーム下部43bとなっている。フレーム上部43aとフレーム下部43bの間は円弧状のガイド部43cとなっている。
- [0030] 図6および図8において、一对の側板44によってフレーム43を挟んだ状態では、フレーム43のフレーム上部43aは側板44の上縁に臨んで位置し、フレーム43のフレーム下部43bは側板44の下縁に臨んで位置した状態となっている。図10に示すように、ガイド部43cの内周面には、フレーム43の円弧の中心側に向かって突出したシャッタ案内部43g（案内部）が形成されている。フレーム上部43aの前端部下面には、前方に向けた上り傾斜となる誘導面43Fが設けられている。
- [0031] 図6および図10において、フレーム上部43aには、前端側から係合溝43M、被把持部45および下側支持バー係合部43Pがこの順で設けられている。係合溝43Mはフレーム上部43aの上面に臨んで設けられており、前方に開口している。被把持部45はブロック状の部材から成る。
- [0032] 図6および図10において、フレーム下部43bには、3つのピン挿入部43SがY方向に並んで設けられている。また、3つのピン挿入部43Sのうち前方の2つのピン挿入部43Sと後方の1つのピン挿入部43Sの間の領域には、上側支持バー係合部43Qが形成されている。
- [0033] 図5において、カセット装着部33の上面には、3つの格納カセット保持ピン33PがY方向に1列に並んで設けられている。これら3つの格納カセット保持ピン33Pは1つのカセット保持ピン列33Lを構成している。カセット装着部33の上面には、複数のカセット保持ピン列33LがX方向に複数並んで設けられている。
- [0034] 図5において、各カセット保持ピン列33Lの前方には、そのカセット保持ピン列33Lと同軸上に、1つの受容カセット保持ピン33Qが設けられ

ている。すなわちカセット装着部 33 の上面には、3つの格納カセット保持ピン 33 P（カセット保持ピン列 33 L）と1つ受容カセット保持ピン 33 Qとが一行に並んだピン列がX方向に複数並んで設けられている。

[0035] 図 11 及び図 12 は、部品搭載装置 1 T の一部の側断面図である。受容カセット 22 A は、図 2 および図 11 に示すように、格納カセット 22 B の天地が反対、すなわち上下反転された状態で台車 21 に装着される。受容カセット 22 A が台車 21 に装着される際には、図 11 に示すように、下側支持バー係合部 43 P が下側支持バー 35 に係合され、上側支持バー係合部 43 Q が上側支持バー 37 に係合され、係合溝 43 M が受容カセット保持ピン 33 Q に係合される。このように本実施の形態において、1つの受容カセット保持ピン 33 Q と下側支持バー 35 および上側支持バー 37 とは、受容カセット 22 A が装着される受容カセット装着部 38（受容部装着部）となっている。テープカセット 22 は、フレーム上部 43 a とフレーム下部 43 b の上側支持バー係合部 43 Q より構成された副取り付け部 43 R を備えている（図 10 および図 11）。副取り付け部 43 R を受容カセット装着部 38 に装着することにより、テープカセット 22 は受容カセット 22 A として部品搭載装置 1 T に装着される。このように、受容カセット装着部 38 は、テープカセット 22 を上下反転させた姿勢で装着する。

[0036] 格納カセット 22 B は、図 12 に示すように、フレーム下部 43 b に設けられた3つのピン挿入部 43 S に、1つのカセット保持ピン列 33 L を構成する3つの格納カセット保持ピン 33 P が挿入されるようにして、台車 21 に装着される。このように本実施の形態において、カセット保持ピン列 33 L（Y方向に一行に並んだ3つの格納カセット保持ピン 33 P）は、格納カセット 22 B が装着される格納カセット装着部 39（格納装置装着部）となっている。テープカセット 22 は、フレーム下部 43 b で構成された主取り付け部 43 U（取り付け部）を備えている（図 10 および図 12）。主取り付け部 43 U を格納カセット装着部 39 に装着することにより、テープカセット 22 は格納カセット 22 B として部品搭載装置 1 T に装着される。

[0037] 図11および図12において、受容カセット装着部38は、受容カセット22Aの正面開口41Kを格納カセット装着部39に向けて受容カセット22Aを装着する。また、格納カセット装着部39は、格納カセット22Bの正面開口41Kを受容カセット装着部38に装着された受容カセット22Aに向けて格納カセット22Bを装着する。このように、受容カセット22Aの正面開口41Kと格納カセット22Bの正面開口41Kを向かい合わせた状態で受容カセット22Aと格納カセット22Bを台車21に装着する。このため、格納カセット22Bに格納されたロール体RTを受容カセット22Aに移動させることが可能になる。

[0038] また、受容カセット装着部38は、格納カセット装着部39に装着された格納カセット22Bよりも低い位置に受容カセット22Aを装着する。これによりロール体RTの格納カセット22Bから受容カセット22Aへの移動をスムーズに行うとともに、受容カセット22Aに収納されたロール体RTが格納カセット22Bへ移動するのを抑制する。

[0039] 更に、受容カセット装着部38は、受容カセット22Aを格納カセット装着部39から遠ざかるにつれて低くなる傾斜姿勢で装着する。これによりロール体RTの格納カセット22Bから受容カセット22Aへの移動をスムーズに行うとともに、受容カセット22Aに収納されたロール体RTが格納カセット22Bへ移動するのを抑制する。

[0040] 図13及び図14は、テープカセット22の側断面図である。図15は、テープカセット22が備えるシャッタ42の側面図である。図6、図13および図14において、シャッタ42は格納部41の格納空間41S内に設けられている。図15にも示すように、シャッタ42は全体としてJ字形状を有しており、円弧状のスライダ部51と、スライダ部51の一端側から直線状に延びたシャッタ先端部52を備えている。スライダ部51には、円弧状のスライダ部51の外側（中心から離れる側）へ向かって突出して延びた操作レバー53が連結されており、格納部41の後方へ突出して位置している。

- [0041] 図6、図7および図8において、シャッタ42の先端部（シャッタ先端部52の端部）にはテープ保持部54が設けられている。テープ保持部54はシャッタ先端部52の延びる方向に延出した板状部である。テープ保持部54の先端部からは、送り孔係合部としての2つのテープ係止突起55が突出して延びている。これら2つのテープ係止突起55は、格納部41の幅方向と直交する面内に平行に並んで設けられている。
- [0042] シャッタ42は、円弧状のスライダ部51の外周面がフレーム43に設けられた前述の円弧状のシャッタ案内部43gによってガイドされている。シャッタ42は、操作レバー53が操作されると、シャッタ案内部43gによって案内されて、フレーム43の内側の領域内を、X方向に平行な軸を回転軸とする回転方向にスライドする。
- [0043] シャッタ42は、シャッタ先端部52が格納空間41Sの前部で上下方向（Z方向）に延びた姿勢となる位置で、格納部41の正面開口41Kを閉止する閉止位置（第1の位置）をとる（図13）。また、シャッタ先端部52が格納空間41Sの下部で前後方向（Y方向）に延びた姿勢となる位置で、格納部41の正面開口41Kを開口する開放位置（第2の位置）をとる（図14）。シャッタ42が閉止位置に位置した状態では、格納空間41S内のロール体RTは正面開口41Kを通過して格納部41から外部に移動することができない。しかし、シャッタ42が開放位置に位置した状態では、格納空間41S内のロール体RTは正面開口41Kを通過して格納部41の外部に移動することができる。
- [0044] 図10、図13および図14において、フレーム下部43bの前端には開放側ストッパ面43Tが形成されている。シャッタ42のスライダ部51とシャッタ先端部52との間の境界部には、シャッタ先端部52の端面である当接面52Tが形成されている（図13）。操作レバー53を下方位置から上方位置へ移動させると、シャッタ42は図13の時計回りに回転し（図13→図14）、当接面52Tが開放側ストッパ面43Tに当接したところで閉止位置に位置する（図14）。

- [0045] 図16A～図16Fは、シャッタ42が閉止位置に位置した状態におけるテープカセット22の各部の断面（図13に示すA-A断面、B-B断面、C-C断面、D-D断面、E-E断面およびF-F断面）である。また、図16Gは、シャッタ42が開放位置に位置した状態におけるテープカセット22の一部の断面（図14に示すG-G断面）である。
- [0046] 図10および図14において、フレーム下部43bの上端（後端）には閉止側ストッパ面43Kが形成されている。操作レバー53を上方位置から下方位置に移動させると、シャッタ42は図14の反時計回りに回転し（図14→図13）、操作レバー53が閉止側ストッパ面43Kに当接したところで閉止位置に位置する（図13）。このように本実施の形態において、操作レバー53は、シャッタ42を閉止位置（第1の位置）と開放位置（第2の位置）との間で変位させる操作を行う操作部となっている。
- [0047] 図17A～図17Cは、格納カセット22BにキャリアテープCTのロール体RTを出し入れする様子を示すテープカセット22の側面図である。テープカセット22にロール体RTを格納する場合には、シャッタ42を開放位置に位置させた状態で、格納部41の正面開口41Kからロール体RTを挿入し（図17A中に示す矢印M1）、操作レバー53を下方へ移動させる（図17B中に示す矢印N1）。これによりシャッタ42は開放位置から閉止位置に移動する。そして、格納部41の正面開口41Kはシャッタ42によって閉止されて、ロール体RTはテープカセット22に格納された状態となる（図17B）。
- [0048] 一方、テープカセット22に格納されたロール体RTを取り出す場合には、操作レバー53を上方へ移動させる（図17C中に示す矢印N2）。これによりシャッタ42は閉止位置から開放位置に移動し、格納部41の正面開口41Kは開放されて、格納部41からロール体RTを取り出すことが可能となる（図17C中に示す矢印M2）。
- [0049] このように本実施の形態において、格納装置としてのテープカセット22は、ロール体RTを格納する格納空間41Sを有するとともに、前方にロー

ル体R Tを出し入れ可能な正面開口4 1 Kが設けられた格納部4 1 と、正面開口4 1 Kの少なくとも一部を塞ぐことにより格納空間4 1 Sに格納されたロール体R Tが正面開口4 1 Kを通過して格納部4 1 の外部に移動するのを規制する第1の位置（閉止位置）と、格納空間に格納されたロール体R Tが正面開口4 1 Kを通過して格納部4 1 の外部に移動するのを許容する第2の位置（開放位置）との間で変位する規制部としてのシャッタ4 2を備えた構成となっている。そして、シャッタ4 2は、閉止位置に変位したときに正面開口4 1 Kに位置するシャッタ先端部5 2とフレーム4 3に設けられたシャッタ案内部4 3 gに案内されてスライドするスライダ部5 1を備えた構成となっている。

[0050] ところで、テープカセット2 2は、ロール体R Tの幅方向寸法の違いに対応するため、幅方向寸法の異なるものが複数種類必要である。前述したように、フレーム4 3は2つのフレーム部材4 3 Zから構成されている（図6および図8）。このため、フレーム部材4 3 Zの一方をロール体R Tの幅方向寸法に応じた厚さ寸法を有するものとし、他方をロール体R Tの幅方向寸法の違いに関係なく共通で使用するものとする事で部材の共通化を図り、複数種類のテープカセット2 2の製造コストを低減することが可能である。図1 8 A、図1 8 Bおよび図1 8 Cは幅方向寸法が異なる複数種類のテープカセット2 2の例を示す正面図である。図1 9は、幅方向寸法が最も大きいテープカセット2 2の一例の斜視図である。

[0051] 図1 8 Aは、2つのフレーム部材4 3 Zの一方を取り除き、共通で使用する一つのフレーム部材4 3 Zで構成したものであり、ロール体R Tの（すなわちキャリアテープC Tの）幅方向寸法が前述の場合よりも小さい場合に対応することができる。図1 8 Bは2つのフレーム部材4 3 Zのうち一方の幅方向寸法を大きくすることで、ロール体R Tの幅方向寸法が前述の場合よりも大きい場合に対応できるようにしたものである。

[0052] 図1 8 Cは2つのフレーム部材4 3 Zをロッド状のスペーサS Pによって連結したものであり、図1 8 Bの場合よりも更に大きい幅方向寸法を有する

ロール体R Tに対応できるようにしたものである（図19も参照）。スペーサS Pで連結された2つのフレーム部材43 Zは共通で使用するものである。なお、図18 Bの場合および図18 Cの場合において、被把持部45は2つのフレーム部材43 Zのそれぞれに設けられている。これは、被把持部45を把持してテープカセット22を持ち上げたとき、被把持部45が2つのフレーム部材43 Zの一方にしか設けられていない場合には、テープカセット22の全体の重心位置の関係で鉛直姿勢から傾いてしまい、台車21への装着作業が行いにくくなってしまうからである。また、1つの被把持部45を握ってテープカセット22を強制的に鉛直姿勢にしようとする、被把持部45に過大な曲げモーメントが作用して被把持部45を損傷させるおそれがあるからである。

[0053] 次に、部品搭載装置1 Tが備える部品供給部1 Bへのテープカセット22の取り付け手順を説明する。テープカセット22の部品供給部1 Bへの取り付けでは、まず、受容カセット22 Aを、受容部装着部である台車21の受容カセット装着部38に装着する。

[0054] 受容カセット22 Aを受容カセット装着部38に装着するときには、作業者はまず、操作レバー53でシャッタ42を開放位置（第2の位置）に位置させてからテープカセット22の天地を反対にする。そして、フレーム上部43 aに設けられた下側支持バー係合部43 Pを下側支持バー35に係合させ、フレーム下部43 bに設けられた上側支持バー係合部43 Qを上側支持バー37に係合させ、フレーム上部43 aに設けられた係合溝43 Mを受容カセット保持ピン33 Qに係合させる（図11→図12）。受容カセット22 Aが台車21に装着された状態では、そのテープカセット22は前方に向けてやや前方下げの傾斜姿勢となる。フレーム上部43 aに設けられた誘導面43 Fは、ほぼ水平姿勢となる（図12）。また、台車21に装着された受容カセット22 Aのシャッタ42は開放位置（第2の位置）に位置する。

[0055] 上記のようにして受容カセット22 Aを台車21の受容カセット装着部38に装着したら、ロール体R Tが格納された格納カセット22 Bを台車21

の格納カセット装着部39に装着する。格納カセット22Bのシャッタ42は、格納カセット22Bが格納カセット装着部39に装着される直前までは閉止位置に位置されている。閉止位置に位置されたシャッタ42のテープ保持部54によって、ロール体RTから引き出されたキャリアテープCTの先頭部が保持された状態となっている（図12）。

[0056] ここで、テープ保持部54によるキャリアテープCTの先頭部の保持は、テープ保持部54に設けられた2つのテープ係止突起55が、ロール体RTから引き出されたキャリアテープCTの先頭部に設けられている複数の送り孔SHのうちの2つに下方から係止されることによってなされる（図6および図12）。この状態では、キャリアテープCTの先頭部は、ほぼ水平姿勢となる。

[0057] このように本実施の形態において、シャッタ42の先端部（シャッタ先端部52）に設けられたテープ保持部54は、キャリアテープCTの送り孔SHと係合可能な送り孔係合部としての2つのテープ係止突起55を有している。これらテープ係止突起55によって、ロール体RTから引き出されたキャリアテープCTが保持される。このときキャリアテープCTの先頭部は水平姿勢となる。すなわち、閉止位置（第1の位置）にシャッタ42が位置（変位）しているとき、テープ保持部54はキャリアテープCTを水平に保持するようになっている。

[0058] 作業者は、格納カセット22Bを格納カセット装着部39に装着するときには、フレーム43のフレーム上部43aに設けられた被把持部45を把持（被把持部45が2つあるときは2つの被把持部45を把持）したうえで、格納カセット22Bを持ち上げる。そして、テープ保持部54に保持されているキャリアテープCTの先頭部を指で掴んでテープフィーダ23の後端部のテープ入口23Gに挿入する。

[0059] キャリアテープCTが挿入されたテープフィーダ23は、キャリアテープCTの先頭部がテープ入口23Gに挿入されたことを検知した場合には、キャリアテープCTの引き込みを開始する。テープフィーダ23がキャリアテ

ープCTの引き込みを開始したら、作業者は操作レバー53を上方に移動させて、シャッタ42を閉止位置から開放位置に移動させることによって、格納カセット22Bの正面開口41Kを開放状態にする。

[0060] 図20A及び図20Bは、テープカセット22の取り付け手順を示す部品搭載装置1Tの一部の側断面図である。作業者は、ロール体RTから引き出したキャリアテープCTの先頭部をテープフィーダ23のテープ入口23Gに挿入したら、操作レバー53を操作して、シャッタ42を開放位置に位置させる。これにより格納カセット22Bの正面開口41Kが開放状態になったら、格納カセット22Bを格納カセット装着部39の上方に移動させる（図20A）。そして、格納カセット22Bを下降させ、格納カセット22Bのフレーム下部43bに設けられた3つのピン挿入部43Sに、格納カセット装着部39であるカセット保持ピン列33Lを構成する3つの格納カセット保持ピン33Pが挿入されるようにして、格納カセット22Bを格納カセット装着部39に（すなわち台車21に）装着する（図20B）。

[0061] 作業者は、格納カセット22Bを格納カセット装着部39に装着するときには、格納カセット22Bの下部（フレーム下部43b）の前端43Eが、受容カセット装着部38に装着されている受容カセット22Aの一对の張出部44Hの間を通るようにする（図20A→図20B）。図8に示すように、フレーム下部43bの下端には、フレーム下部43bが一对の張出部44Hの間に誘導され易くなる形状（下方に狭まる形状）のテーパ面43Dが形成されている。

[0062] 格納カセット22Bが上記のようにして（下部の前端43Eが受容カセット22Aの一对の張出部44Hの間を通るようにして）格納カセット装着部39に装着されると、格納カセット22Bの一对の側板44は、受容カセット22Aの一对の側板44の内側に位置する（図20B）。このため格納カセット22Bはその前方に位置する受容カセット22Aの一对の側板44によって挟まれた状態となり、X方向（側方への倒れ方向）の移動が抑制されるので、台車21上での姿勢が安定する。

[0063] また、格納カセット 2 2 B の正面開口 4 1 K の少なくとも一部は受容カセット 2 2 A の正面開口 4 1 K に挿入された状態となる。言い方を変えれば、格納カセット装着部 3 9 は、格納カセット 2 2 B の正面開口 4 1 K の少なくとも一部を受容カセット 2 2 A の正面開口 4 1 K に挿入した状態で格納カセット 2 2 B を装着する。これにより、格納カセット 2 2 B の側板 4 4 が受容カセット 2 2 A の側板 4 4 よりも内側に位置するので、格納カセット 2 2 B から受容カセット 2 2 A へ移動するロール体 R T が側板 4 4 のエッジに引っ掛ってしまうといったトラブルを抑制することができる。

[0064] このように本実施の形態において、テープカセット 2 2 (格納カセット 2 2 B) の格納部 4 1 は、台車 2 1 の (すなわち部品搭載装置 1 T の) 位置決め部であるカセット保持ピン列 3 3 L (3 つの格納カセット保持ピン 3 3 P) と係合可能な被係合部であるピン挿入部 4 3 S を備えた構成となっている。そして、格納カセット 2 2 B は、カセット保持ピン列 3 3 L (3 つの格納カセット保持ピン 3 3 P) から成る格納カセット装着部 3 9 によって位置決めされ、かつ保持されるようになっている。そして、格納カセット装着部 3 9 において保持された状態の格納カセット 2 2 B は、その前方に位置する受容カセット 2 2 A の一对の側板 4 4 に挟まれることによって、X 方向 (側方への倒れ方向) の移動が抑制されるようになっている。

[0065] 図 2 1 A 及び図 2 1 B は、ロール体 R T の移動の様子を示す部品搭載装置 1 T の一部の側断面図である。図 2 2 A 及び図 2 2 B は、テープカセット 2 2 の取り外し手順を示す部品搭載装置 1 T の一部の側断面図である。格納カセット 2 2 B を格納カセット装着部 3 9 に装着する過程でキャリアテープ C T を引き込んだテープフィーダ 2 3 は、その引き込んだキャリアテープ C T がカレントテープである場合にはそのままキャリアテープ C T を搬送して部品 B H の供給を行う。引き込んだキャリアテープ C T が補充テープである場合には、カレントテープの後尾部がテープフィーダ 2 3 内の所定の位置を通過したことを検知するまで補充テープを待機させる。テープフィーダ 2 3 が補充テープの搬送を開始すると、格納カセット 2 2 B に格納されているロー

ル体R Tは、テープフィーダ23が搬送するキャリアテープC Tに引っ張られて前方に転動し、その前方に位置する受容カセット22Aの格納部41内に移動する(図21A→図21B→図22A)。

[0066] 上記のように、格納カセット22Bから受容カセット22A内にロール体R Tが移動するとき、そのロール体R Tは受容カセット22Aが有する誘導面43Fによって誘導される。また、格納カセット22Bの一对の側板44は、その前方に位置する受容カセット22Aの一对の側板44の内側に位置しているので、ロール体R Tはスムーズに受容カセット22A内に移動して収納される(図21B→図22A)。

[0067] 図23A及び図23Bは、テープカセット22の取り付け手順を示す部品搭載装置1Tの一部の側断面図である。格納カセット22Bに格納されていたロール体R Tが受容カセット22A内に移動したら、格納カセット22Bは空となる。空となった格納カセット22Bは、次の補充テープのロール体R T(格納カセット22B)を台車21に装着させるために、台車21(カセット装着部33)から取り外される(図22B)。そして、テープフィーダ23による部品B Hの供給が進んだところで、作業者は、前述の要領によって、新たなテープカセット22をカセット装着部33に装着する(図23A→図23B)。

[0068] 図24A及び図24Bは、ロール体R Tの移動の様子を示す部品搭載装置1Tの一部の側断面図である。テープフィーダ23によるキャリアテープC Tの搬送が進んで受容カセット22A内のロール体R TキャリアテープC Tの後尾部がテープフィーダ23内の所定の位置を通過したことが検知されたら、テープフィーダ23はそれまで待機状態にしていた補充テープ(格納カセット22B内のキャリアテープC T)を新たなカレントテープとして搬送し(図24A)、部品B Hの供給を継続する。テープフィーダ23により、格納カセット22Bに格納されているロール体R TからのキャリアテープC Tの搬送が開始されると、そのキャリアテープC Tのロール体R Tが引っ張られて前方に転動し、その前方に装着されている受容カセット22Aの格納

部4 1内に入る（図2 4 A→図2 4 B）。これにより格納カセット2 2 Bは空となって前述の図2 2 Aと同じ状態となり、以下、図2 2 A→図2 2 B→図2 3 A→図2 3 B→図2 4 A→図2 4 B→図2 2 Aの工程が繰り返される。このため部品搭載装置1 Tは、ロール体R Tの（すなわちキャリアテープC Tの）補充を受けながら、テープフィーダ2 3による部品B Hの供給を継続することができる。

[0069] ところで、部品搭載装置1 Tによる部品搭載が終了すると、受容カセット2 2 Aには部品搭載装置1 Tで使い切れなかったキャリアテープC Tとそのロール体R Tが残ったままになる場合がある。余ったロール体R Tは保管するか、別の実装基板を生産する部品搭載装置1 Tで使用されることになる。この場合、受容カセット2 2 Aは格納カセット2 2 Bとして利用できるテープカセット2 2であるため、余ったロール体R Tを収納した受容カセット2 2 Aを受容カセット装着部3 8から取り外してそのまま保管することができる。また、部品搭載装置1 Tで使用する場合は、取り外した受容カセット2 2 Aを格納カセット2 2 Bとして使用する。この場合、受容カセット2 2 Aはテープカセット2 2を上下反転させて使用しているため、受容カセット2 2 Aに収納されたロール体R Tの巻き方向は格納カセット2 2 Bとして利用する場合の巻き方向と同じになる。このため、受容カセット2 2 Aを格納カセット2 2 Bとして使用する際にロール体R Tを取り出し、向きを反転させて再び収納するという作業を省くことができる。

[0070] これまで説明したように、本実施の形態におけるテープカセット2 2（格納装置）は、部品B Hを収納したキャリアテープC Tのロール体R Tを部品搭載装置1 Tに供給するものであり、格納部4 1とシャッタ4 2を備えた構成となっている。格納部4 1はロール体R Tを格納する格納空間4 1 Sを備え、前方にロール体R Tを出し入れ可能な正面開口4 1 Kが設けられている。シャッタ4 2は、正面開口4 1 Kの少なくとも一部を塞ぐことによりロール体R Tが正面開口4 1 Kを通過して格納部4 1の外部に移動するのを規制する閉止位置（第1の位置）と、ロール体R Tが正面開口4 1 Kを通過して

格納部 4 1 の外部に移動するのを許容する開放位置（第 2 の位置）との間で変位可能になっている。そして、格納装置（格納カセット 2 2 B）としてのテープカセット 2 2 は、格納部 4 1 の正面開口 4 1 K を部品搭載装置 1 T に向けた状態で台車 2 1 に装着され、かつシャッタ 4 2 が開放位置に位置された状態で、そのロール体 R T を部品搭載装置 1 T に供給するようになっている。

[0071] 本実施の形態におけるテープカセット 2 2 では、シャッタ 4 2 を閉止位置（第 1 の位置）に位置させた状態では格納空間 4 1 S 内に格納しているロール体 R T が格納空間 4 1 S の外部に飛び出すことがない。一方、シャッタ 4 2 を開放位置（第 2 の位置）に位置させることで、格納しているロール体 R T を格納空間 4 1 S の外部に取り出すことが可能である。このため本実施の形態のテープカセット 2 2 によれば、格納しているロール体 R T が不意に飛び出すことを抑制しつつ、そのロール体 R T を部品搭載装置 1 T に確実に供給することができる。

[0072] また、本実施の形態における部品搭載装置 1 T は、キャリアテープ C T （補充テープ）のロール体 R T が格納された格納カセット 2 2 B（格納装置）が装着される格納カセット装着部 3 9（格納装置装着部）と、格納カセット装着部 3 9 に装着された格納カセット 2 2 B からその正面開口 4 1 K を通過して供給されるロール体 R T を受容する受容カセット 2 2 A（受容部）が装着される受容カセット装着部 3 8（受容部装着部）を備えた構成となっている。すなわち、本実施の形態における部品搭載装置 1 T では、補充テープのロール体 R T を格納する格納装置（格納カセット 2 2 B）をカレントテープのロール体 R T を保持する格納装置（受容カセット 2 2 A）に取り付けるのではなく、台車 2 1 に直接取り付けるようになっている。このため、本実施の形態における部品搭載装置 1 T によれば、小型のロール体 R T は勿論、大型のロール体 R T であっても安定的に保持して部品搭載作業を行うことができる。すなわち、本実施の形態における部品搭載装置 1 T によれば、ロール体の大型化にも容易に対応することができる。

[0073] 以上説明したように、本実施の形態におけるテープカセット 22 によれば、格納しているロール体 R T が不意に飛び出すことを抑制することができる。

[0074] これまで本開示の実施の形態について説明してきたが、本開示は上述したものに限定されず、種々の変形等が可能である。例えば、上述の実施の形態では、テープカセット 22 のシャッタ 42 は、全体として J 字形状を有するものであったが、格納部 41 の正面開口 41 K を閉止する閉止位置（第 1 の位置）と正面開口 41 K を開放する開放位置（第 2 の位置）との間で変位可能であればよく、J 字形状でなくても構わない。

産業上の利用可能性

[0075] 格納しているロール体が不意に飛び出すことを抑制することができる格納装置として、基板に部品を搭載する部品搭載装置に用いられる部品供給ユニットに好適に適用できる。

符号の説明

- [0076] 1 T 部品搭載装置
1 3 搭載ヘッド
2 2 テープカセット
2 2 A 受容カセット
2 2 B 格納カセット（格納装置）
2 3 テープフィーダ（部品供給ユニット）
3 3 P 格納カセット保持ピン（位置決め部）
3 8 受容カセット装着部（受容部装着部）
3 9 格納カセット装着部（格納装置装着部）
4 1 格納部
4 1 K 正面開口（開口）
4 1 S 格納空間
4 2 シャッタ（規制部）
4 3 フレーム

- 4 3 g シャッタ案内部（案内部）
- 4 3 S ピン挿入部（被係合部）
- 4 3 U 主取り付け部（取り付け部）
- 4 3 R 副取り付け部
- 4 4 側板（プレート部材）
- 5 1 スライダ部
- 5 2 シャッタ先端部（先端部）
- 5 3 操作レバー
- 5 4 テープ保持部
- 5 5 テープ係止突起（送り孔係合部）
- C T キャリアテープ
- S H 送り孔
- R T ロール体
- C J 中心軸線
- B H 部品

請求の範囲

- [請求項1] 部品を収納したキャリアテープのロール体を格納し、ロール体を部品搭載装置に供給する格納装置であって、
前記ロール体を格納する格納空間を有し、前方に前記ロール体を出し入れ可能な開口が設けられた格納部と、
前記開口の少なくとも一部を塞ぐことにより前記ロール体が前記開口を通過して前記格納空間の外部に移動するのを規制する第1の位置と、前記ロール体が前記開口を通過して前記格納空間の外部に移動するのを許容する第2の位置との間で変位する規制部と、
を備えた、
格納装置。
- [請求項2] 前記部品搭載装置の格納装置装着部に装着される取り付け部を更に備え、
前記格納装置は、前記取り付け部が前記格納装置装着部に装着されると、前記開口を前記部品搭載装置に向けた状態で前記部品搭載装置に装着され、かつ前記規制部が前記第2の位置に位置された状態で前記ロール体が前記部品搭載装置に供給される、
請求項1に記載の格納装置。
- [請求項3] 前記格納部は、前記ロール体の中心軸線がほぼ水平となる縦姿勢の状態の前記ロール体を格納する、
請求項1または2に記載の格納装置。
- [請求項4] 前記格納部は、前記ロール体の外周面と対向する前方に前記開口が設けられる、
請求項1～3のいずれかに記載の格納装置。
- [請求項5] 前記規制部は、前記格納部に対してスライドすることにより前記第1の位置と前記第2の位置との間を変位する、
請求項1～4のいずれかに記載の格納装置。
- [請求項6] 前記格納部は、前記格納空間を取り囲むU字状のフレームと、前記

格納空間の側方を覆う前記フレームに固定された一対のプレート部材とを有する、

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の格納装置。

[請求項7] 前記規制部は、前記第 1 の位置に変位したときに前記開口に位置する先端部と、前記フレームに設けられた案内部に案内されてスライドするスライダ部とを有する、

請求項 6 に記載の格納装置。

[請求項8] 前記規制部を前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で変位させる操作レバーを更に備え、

前記操作レバーは前記スライダ部に連結されている、

請求項 7 に記載の格納装置。

[請求項9] 前記操作レバーは前記格納部の後方へ突出している、

請求項 8 に記載の格納装置。

[請求項10] 前記ロール体から引き出された前記キャリアテープを保持するテープ保持部を備えた、

請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の格納装置。

[請求項11] 前記テープ保持部は、前記キャリアテープの送り孔と係合可能な送り孔係合部を有する、

請求項 10 に記載の格納装置。

[請求項12] 前記テープ保持部は前記規制部の先端部に設けられる、

請求項 11 に記載の格納装置。

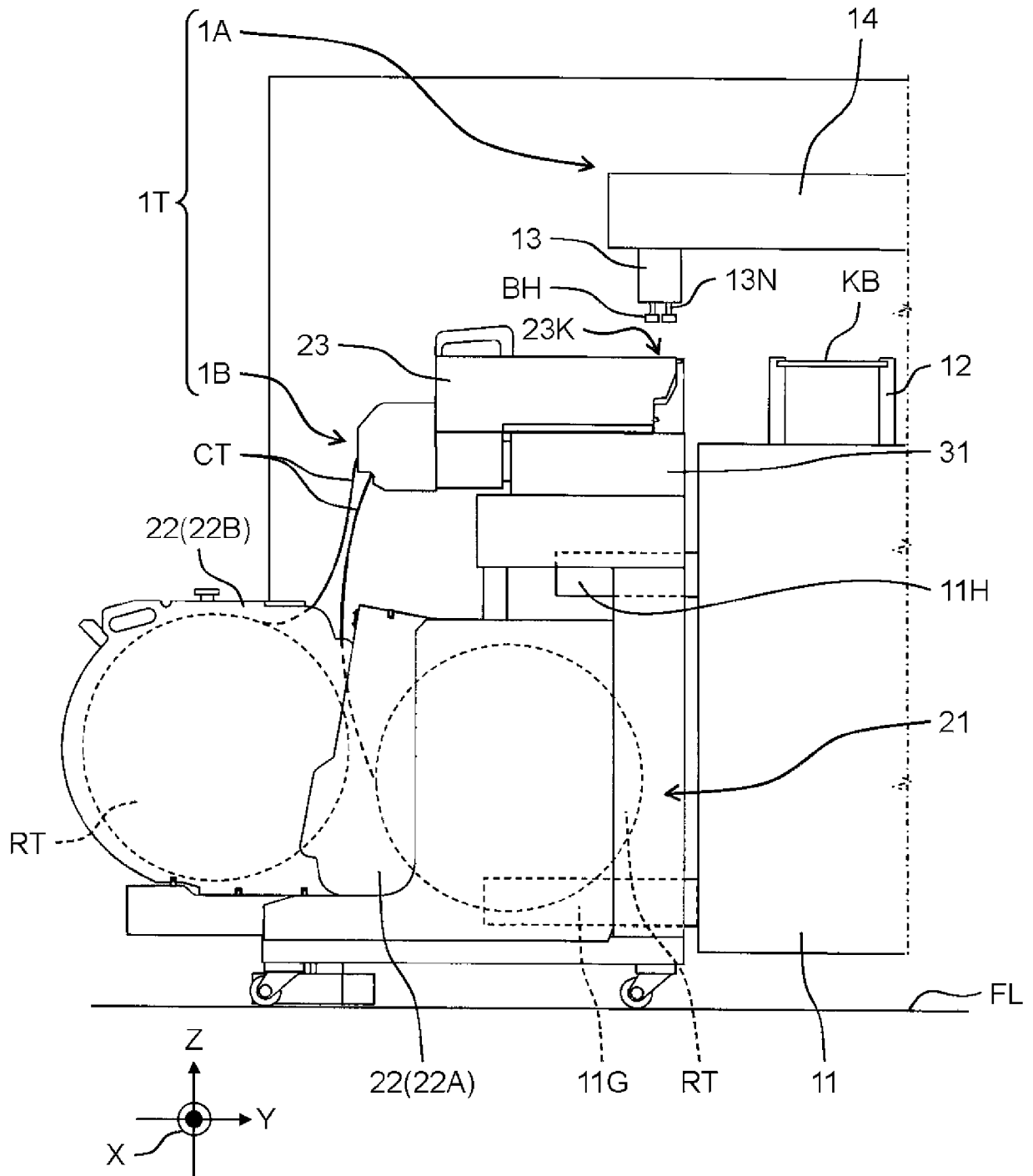
[請求項13] 前記第 1 の位置に前記規制部が変位しているとき、前記テープ保持部は前記キャリアテープを水平に保持する、

請求項 12 に記載の格納装置。

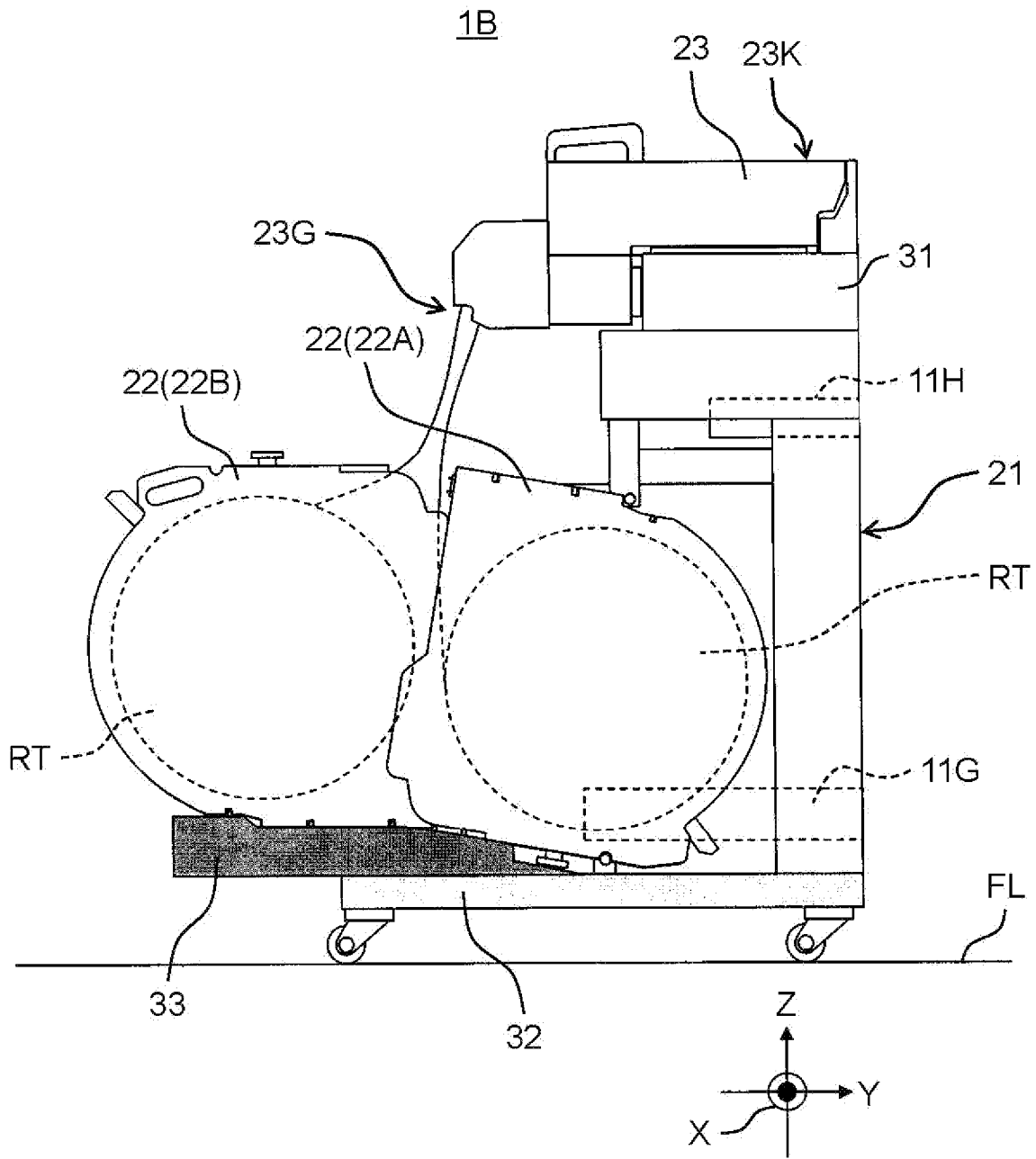
[請求項14] 前記格納部は、前記部品搭載装置の位置決め部と係合可能な被係合部を有する、

請求項 1 に記載の格納装置。

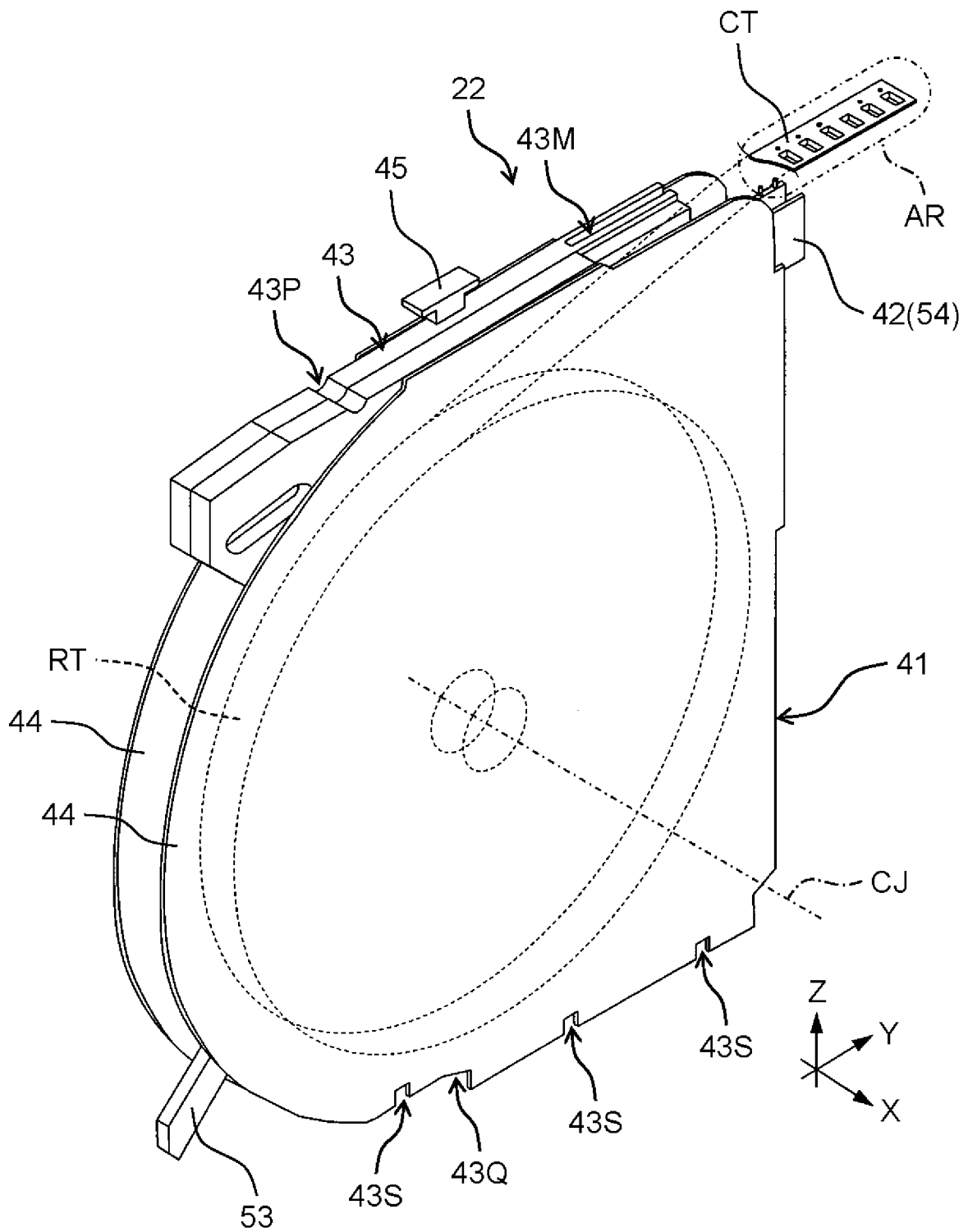
[図1]



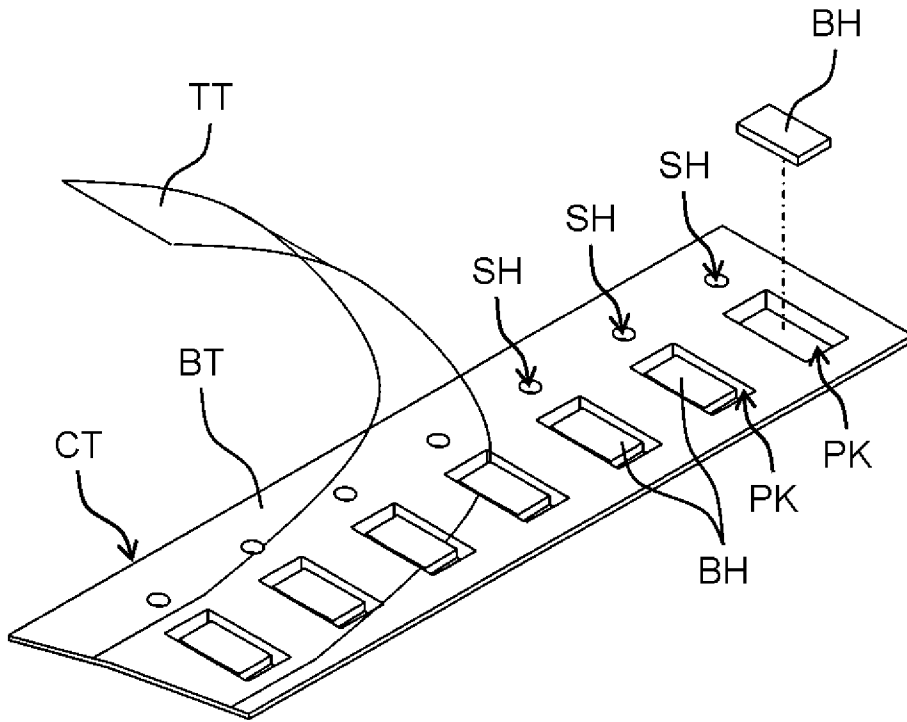
[図2]



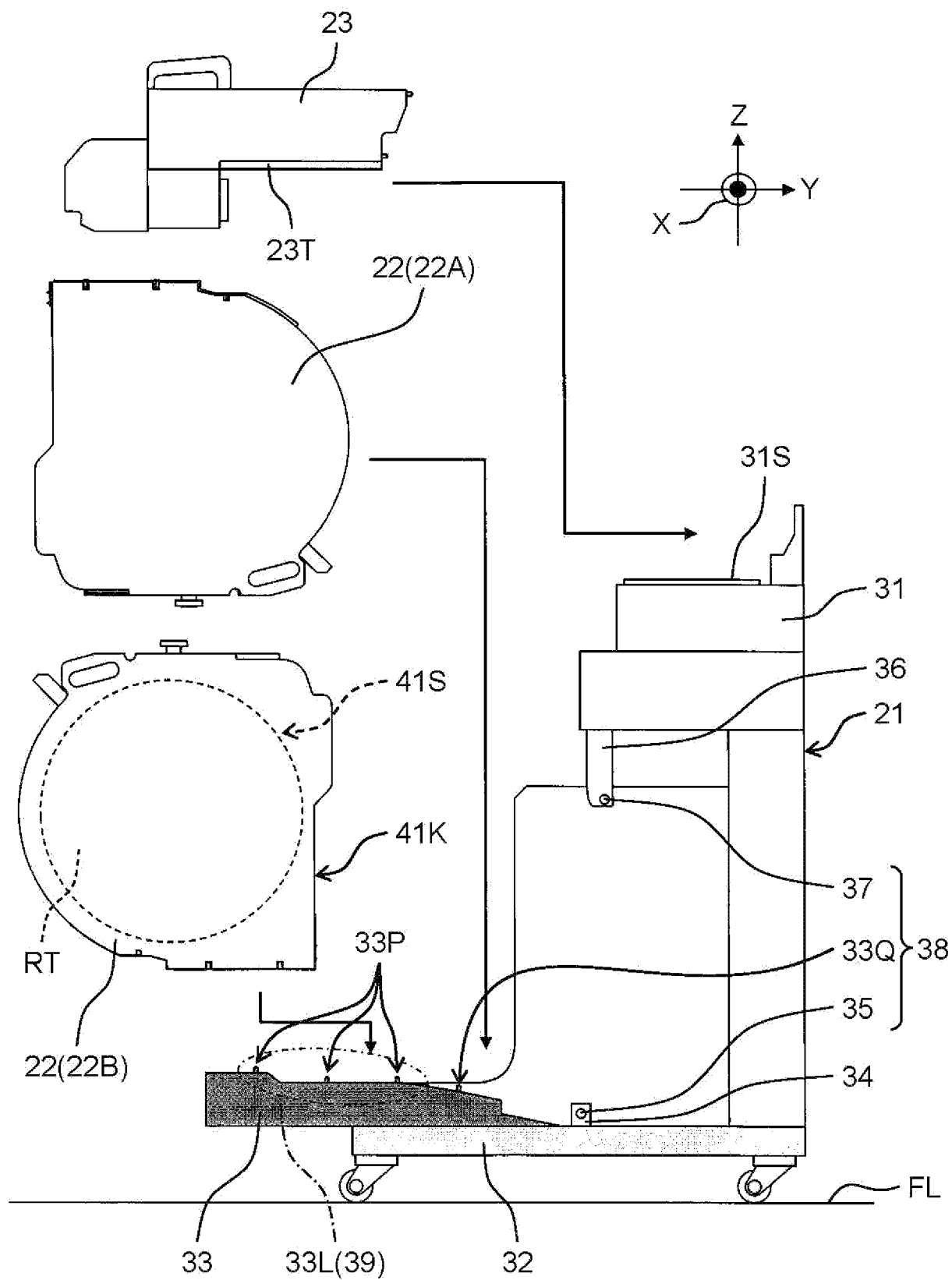
[図3]



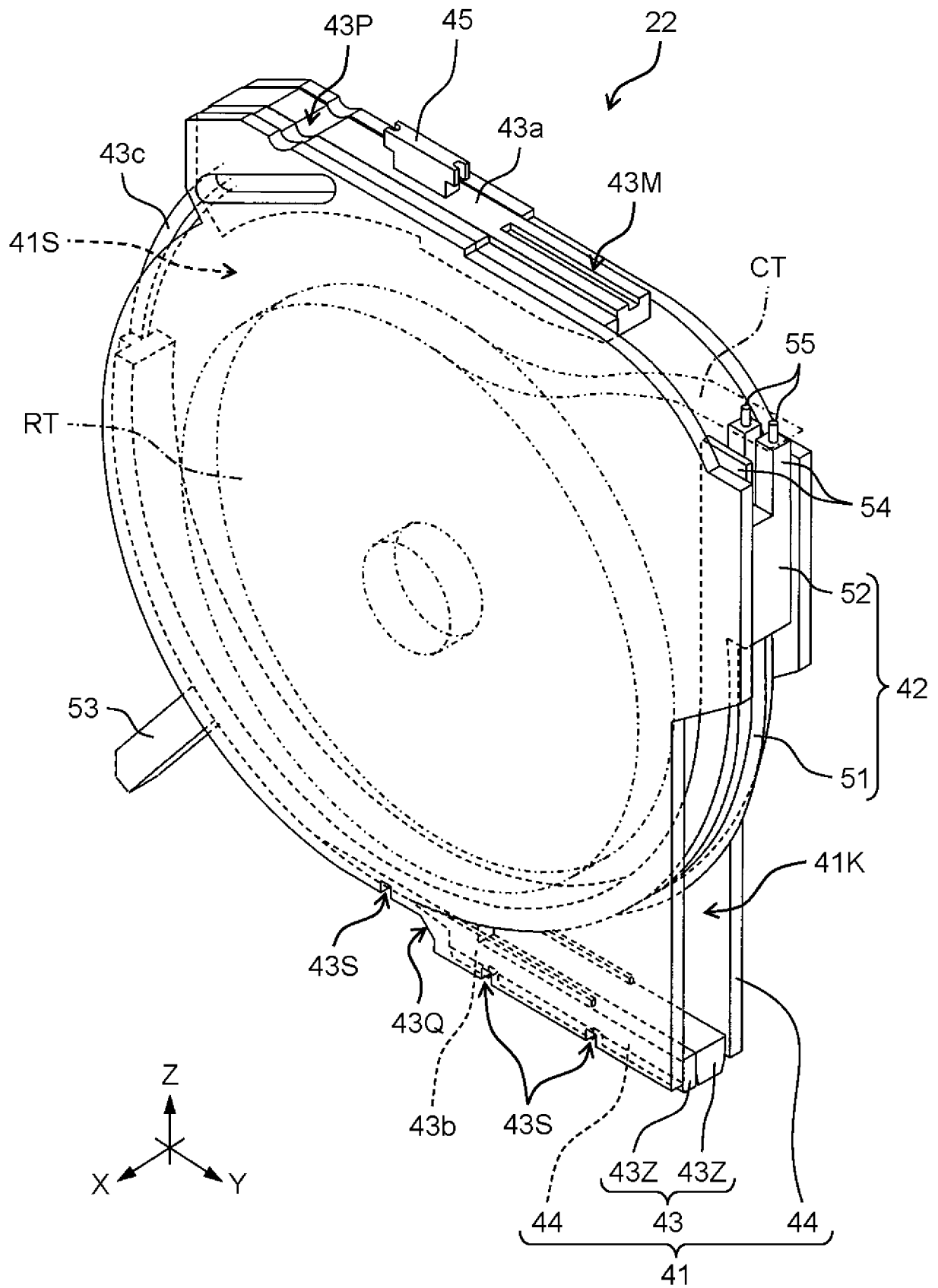
[図4]

領域AR

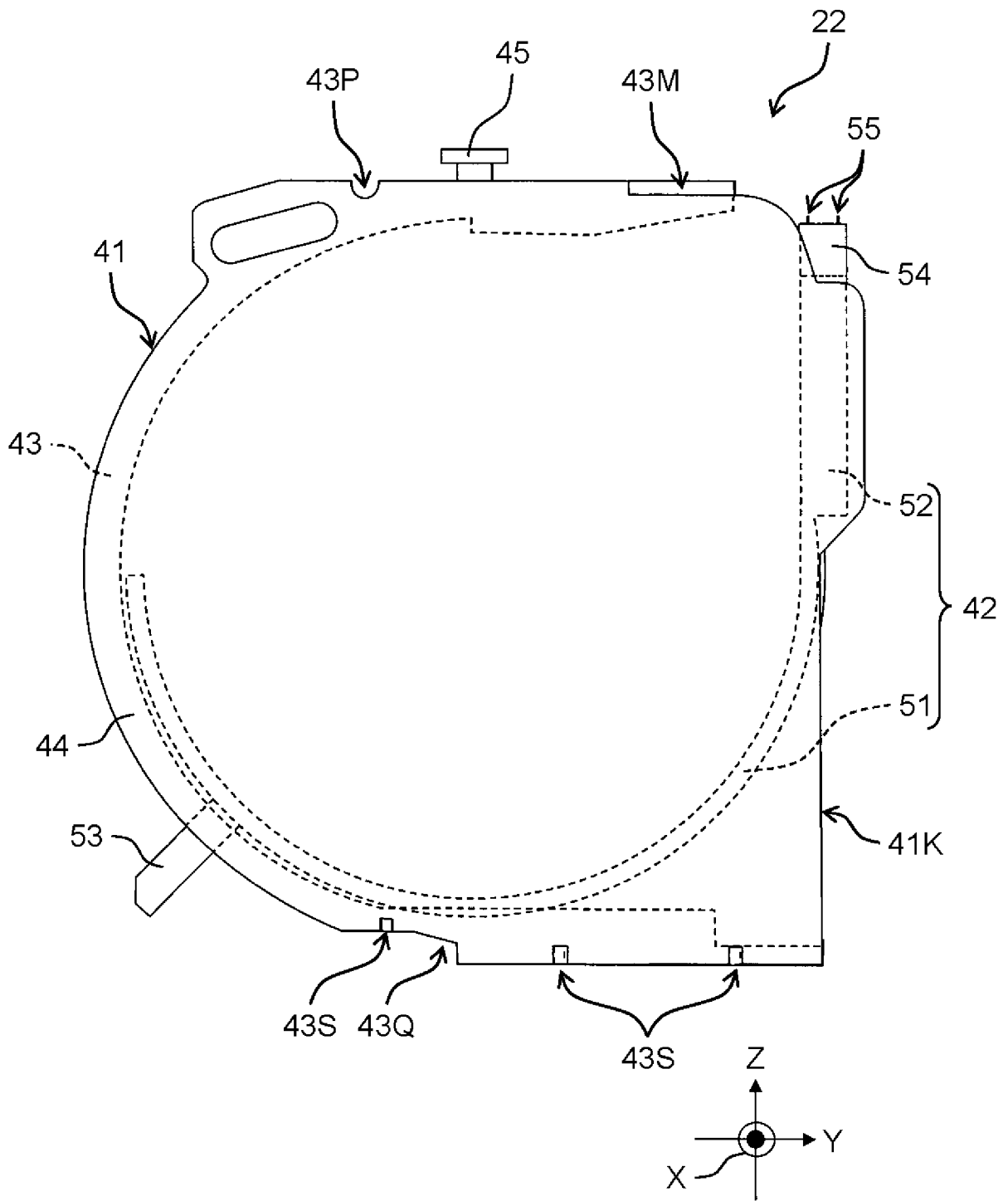
[図5]



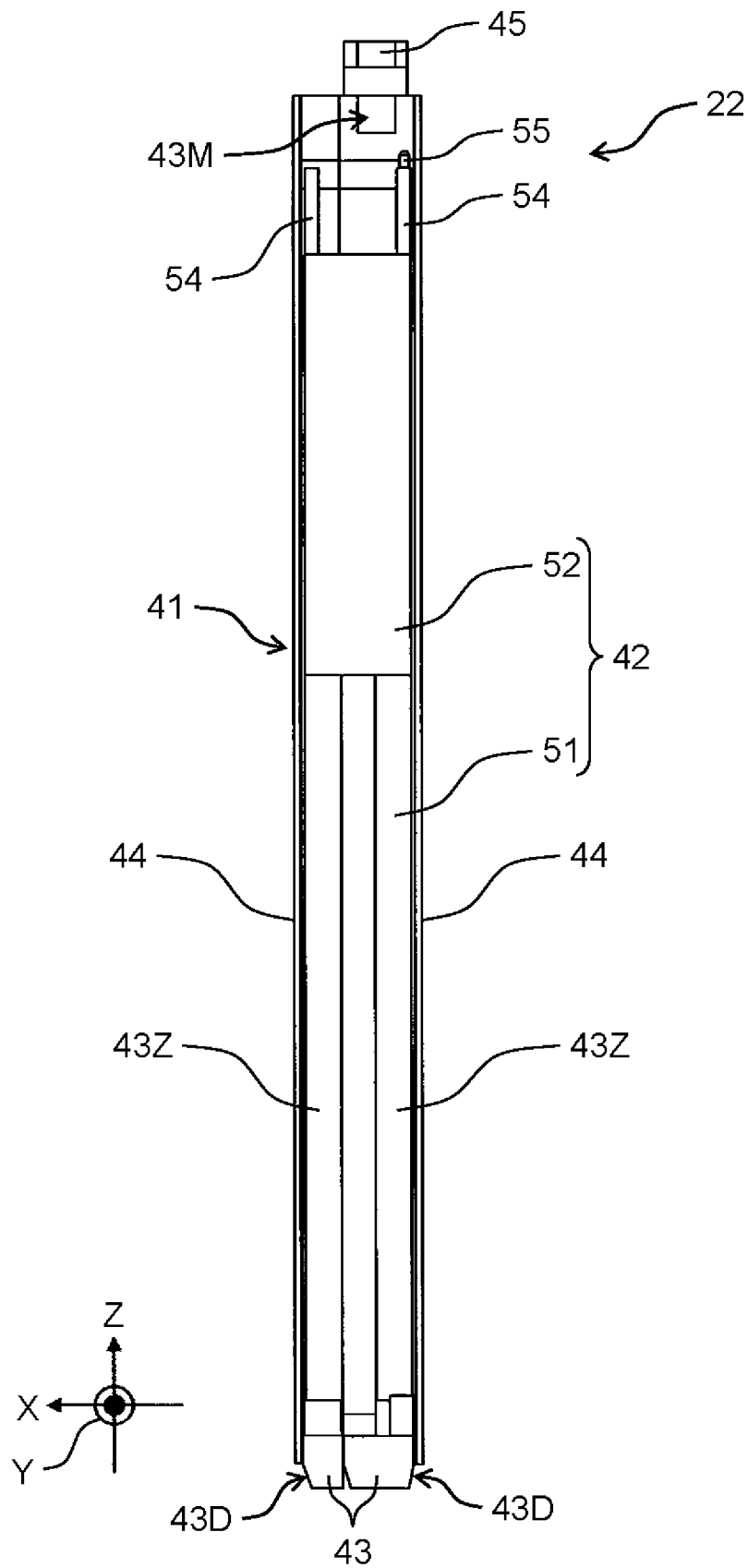
[図6]



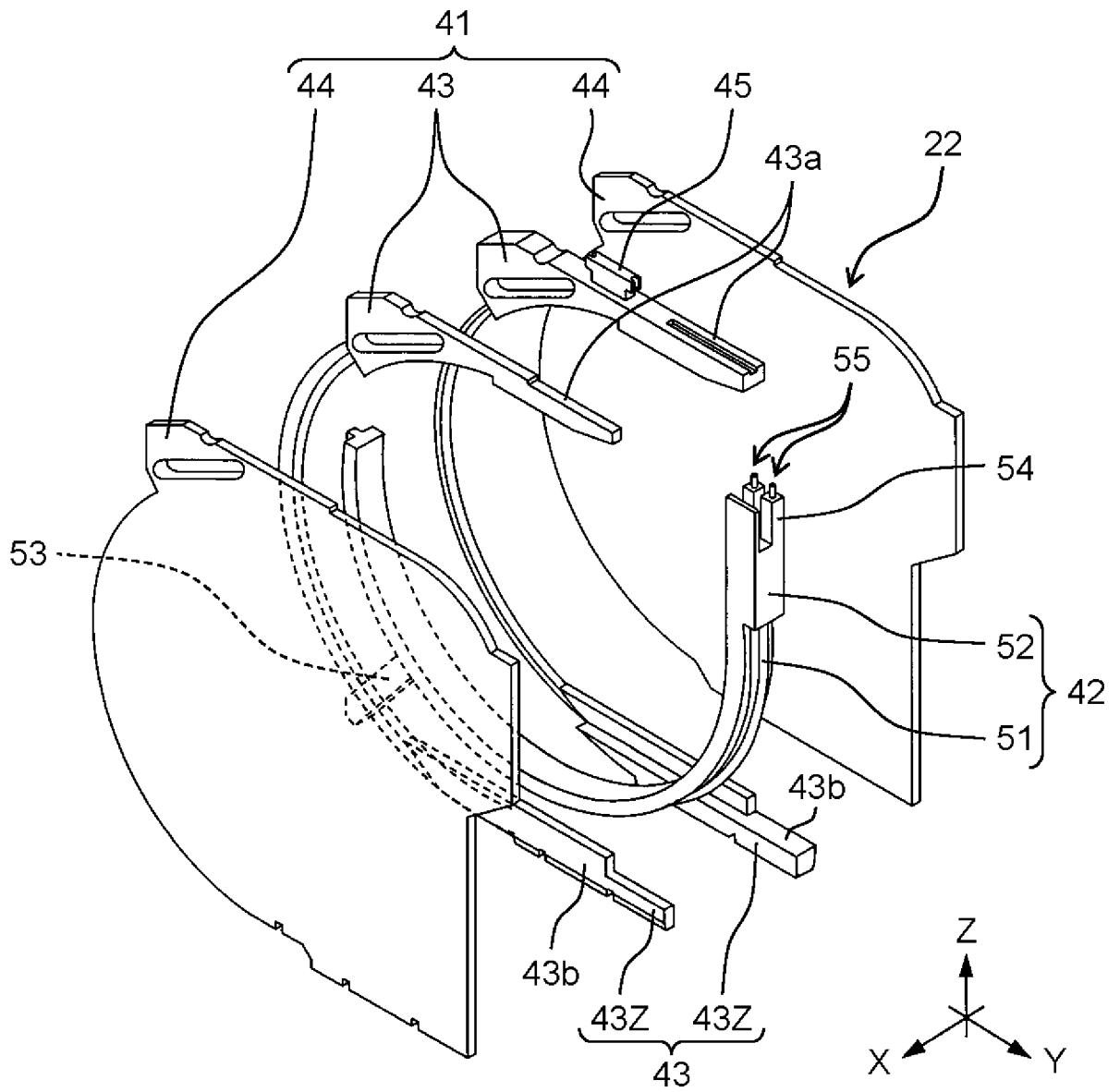
[図7]



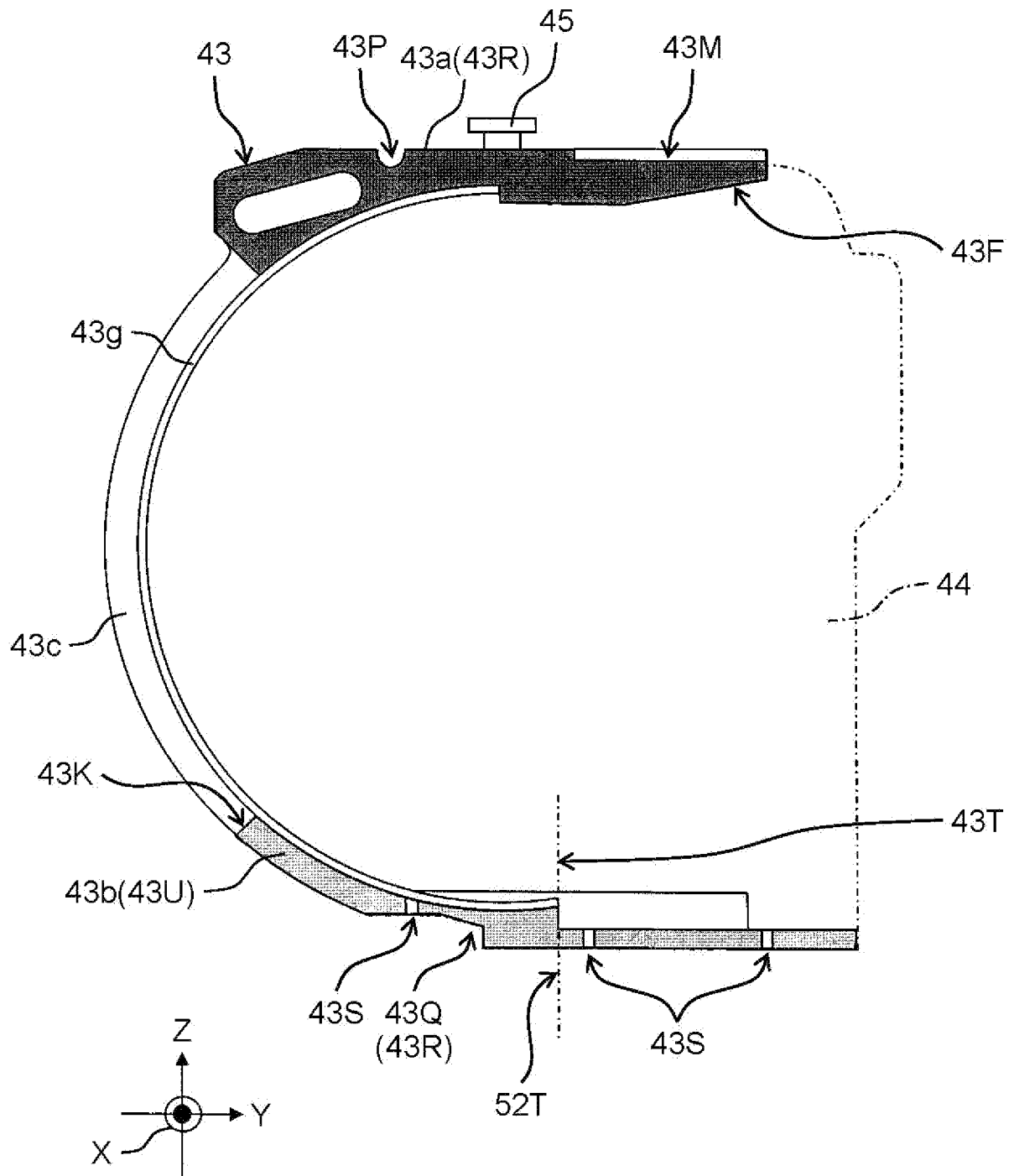
[図8]



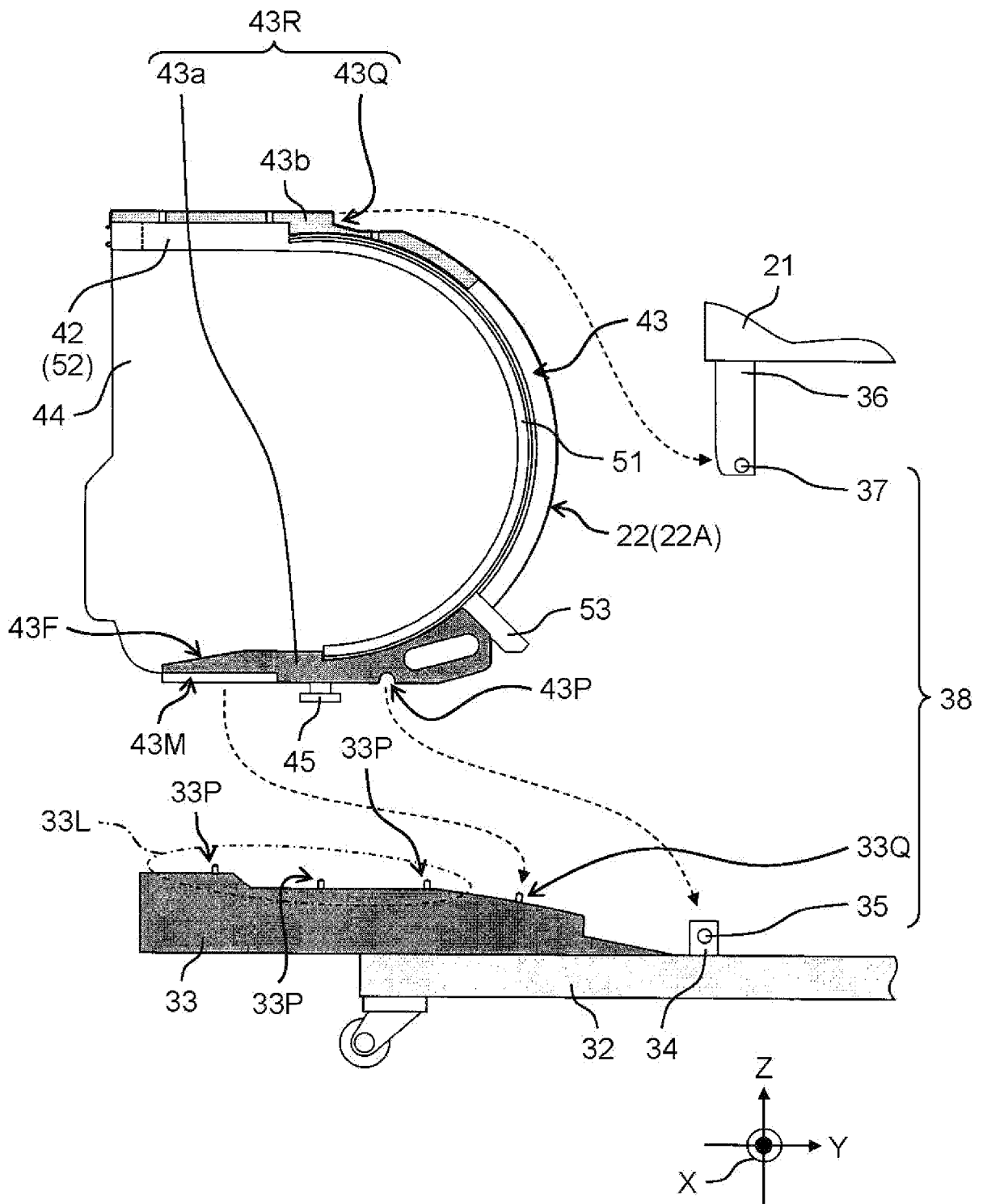
[図9]



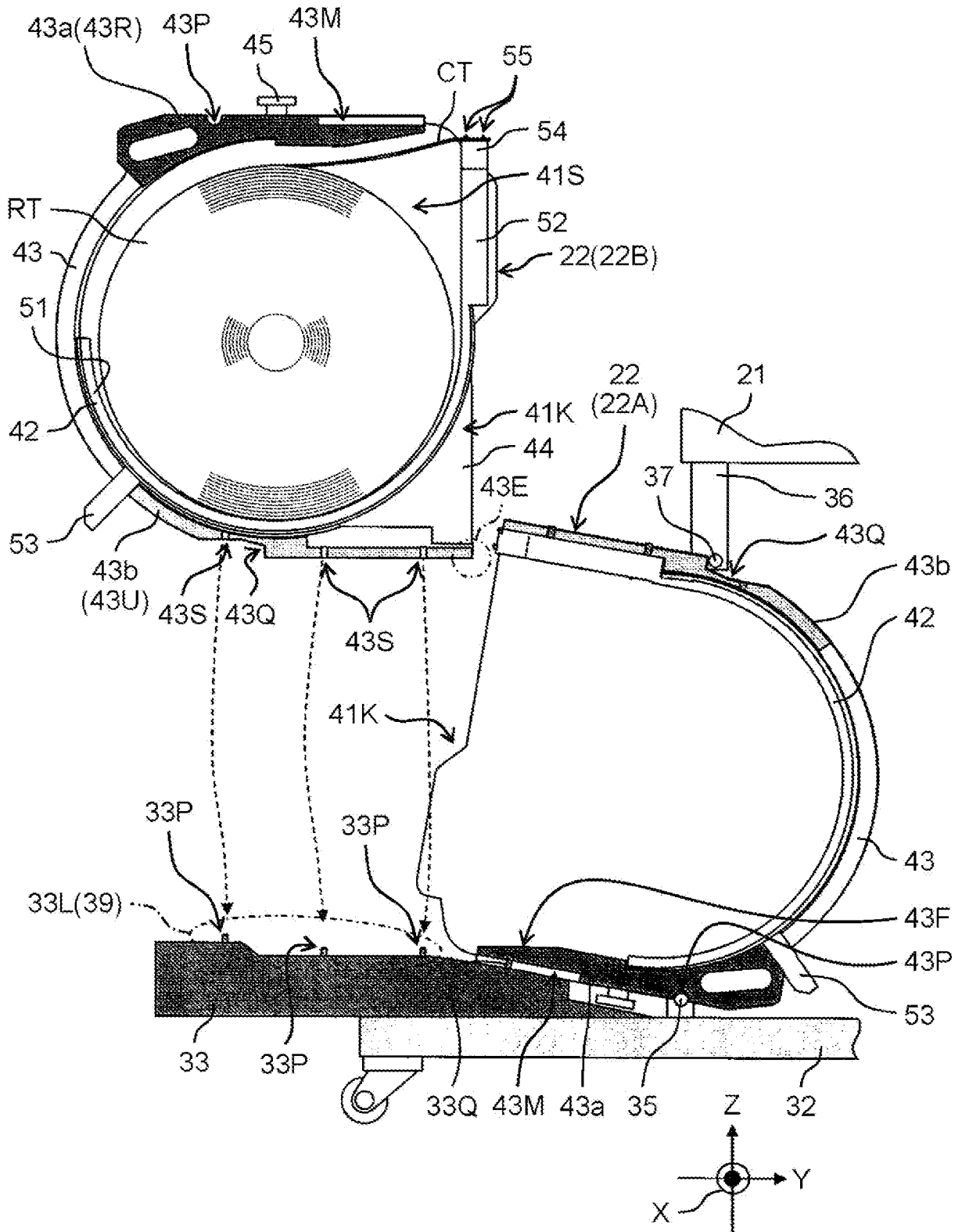
[図10]



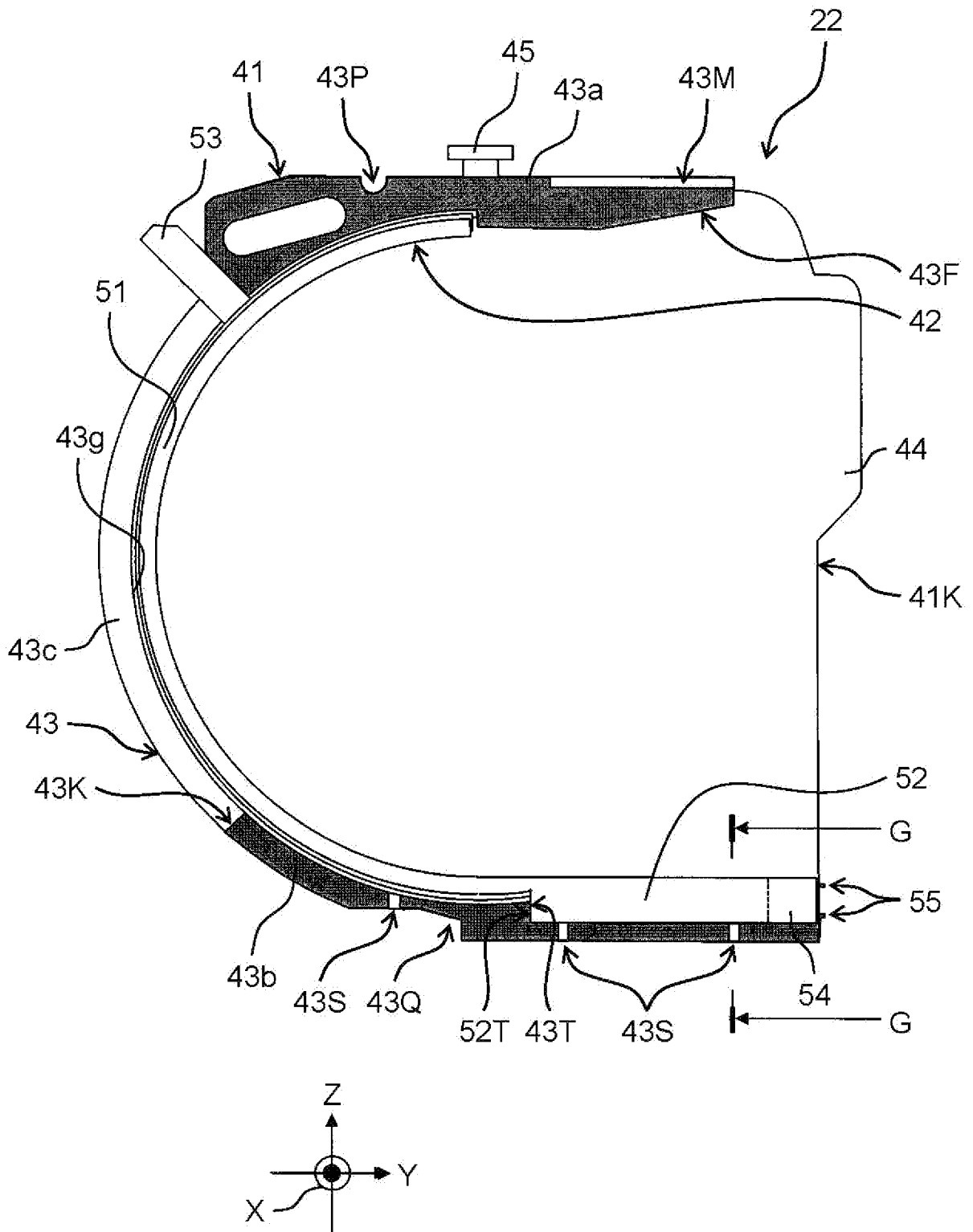
[図11]



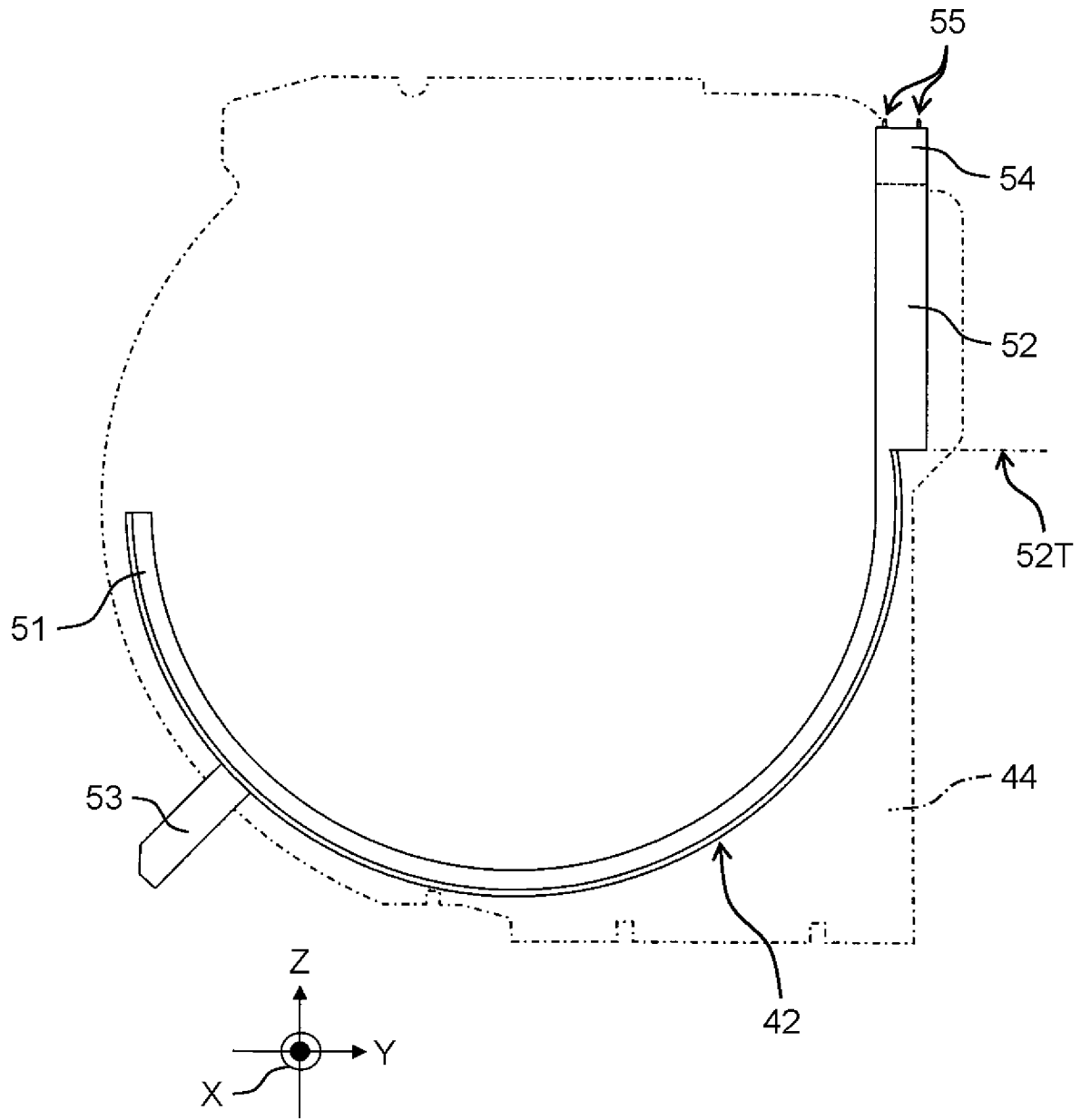
[図12]



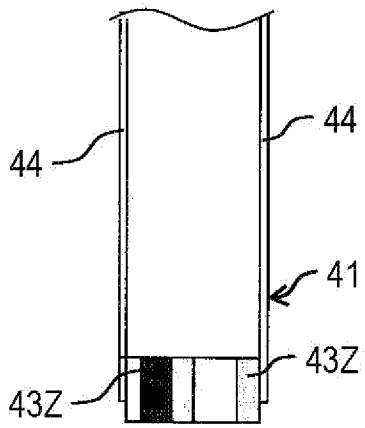
[図14]



[図15]

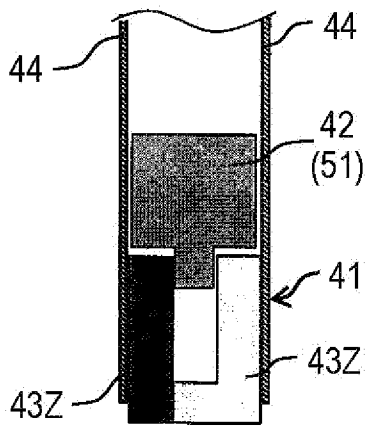


[図16A]



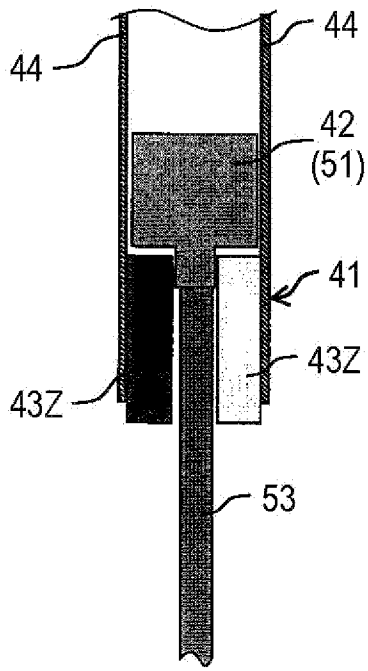
A-A断面

[図16B]



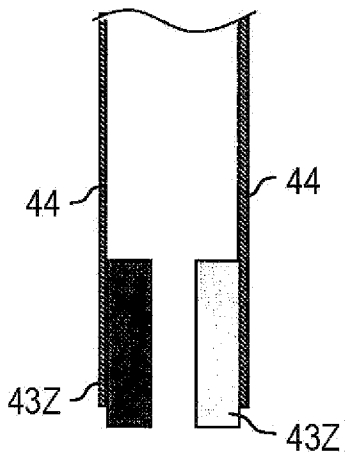
B-B断面

[図16C]



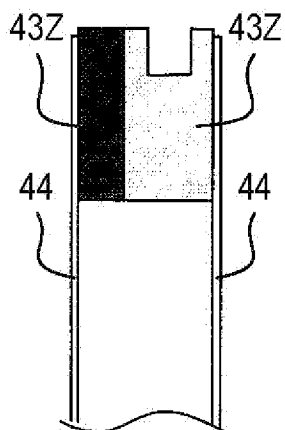
C-C断面

[図16D]



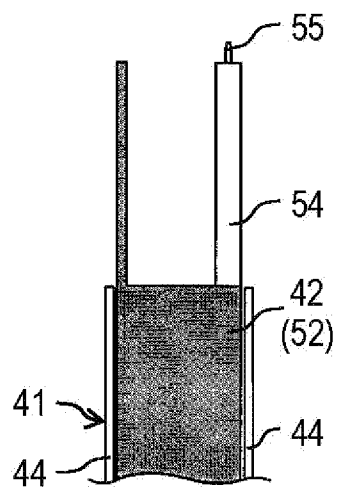
D-D断面

[図16E]



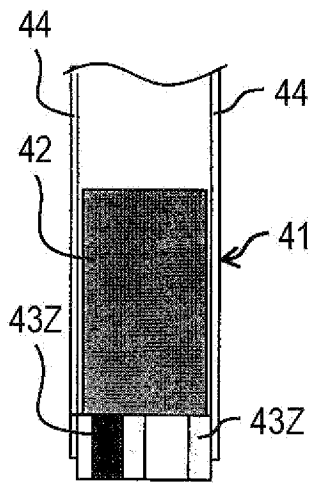
E-E断面

[図16F]



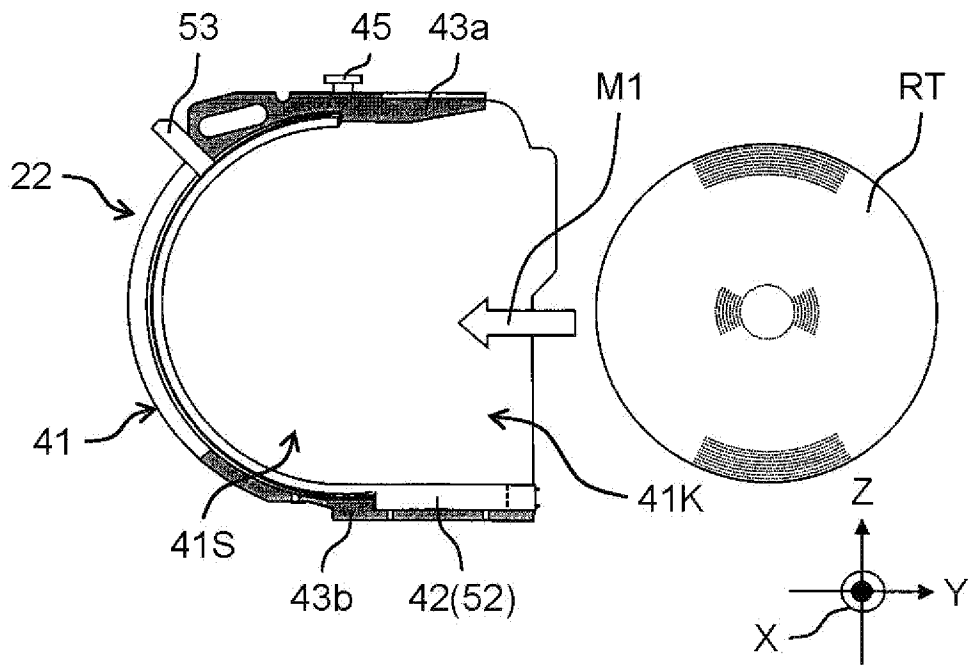
F-F断面

[図16G]

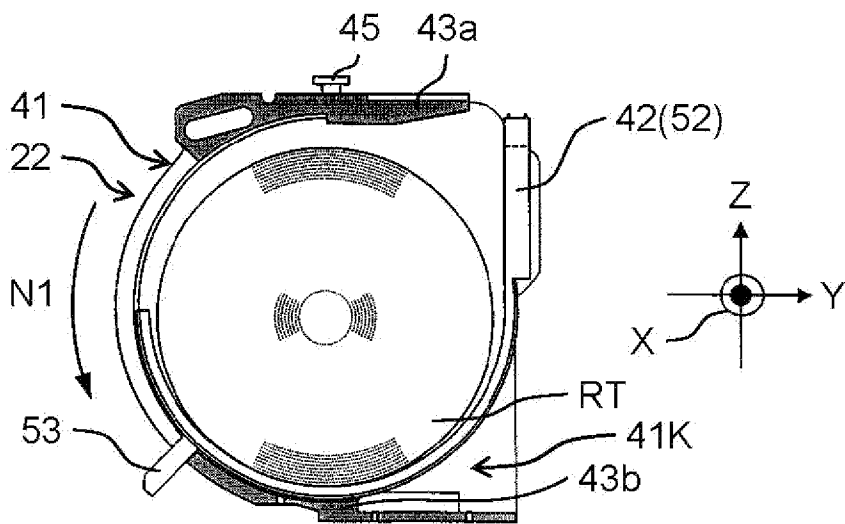


G-G断面

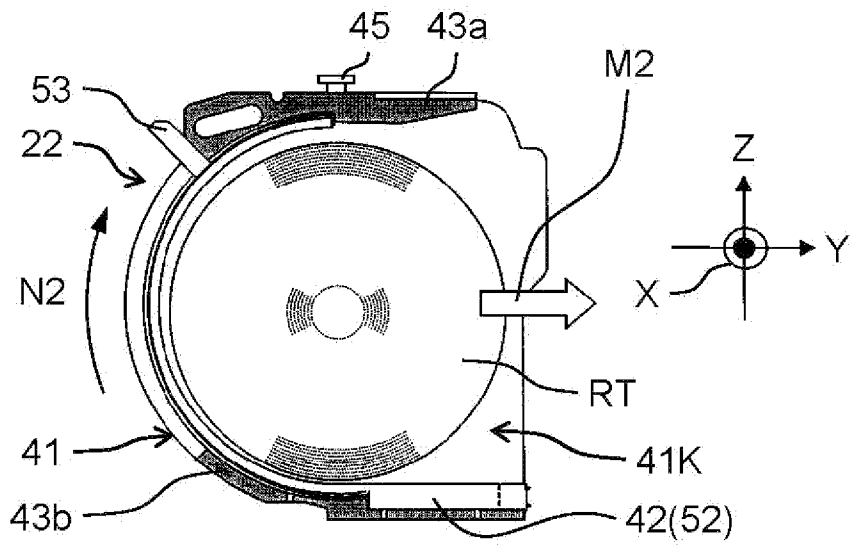
[図17A]



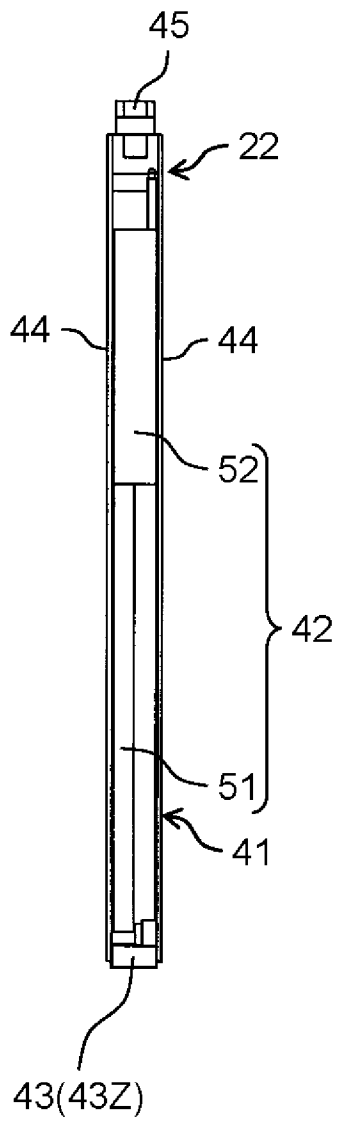
[図17B]



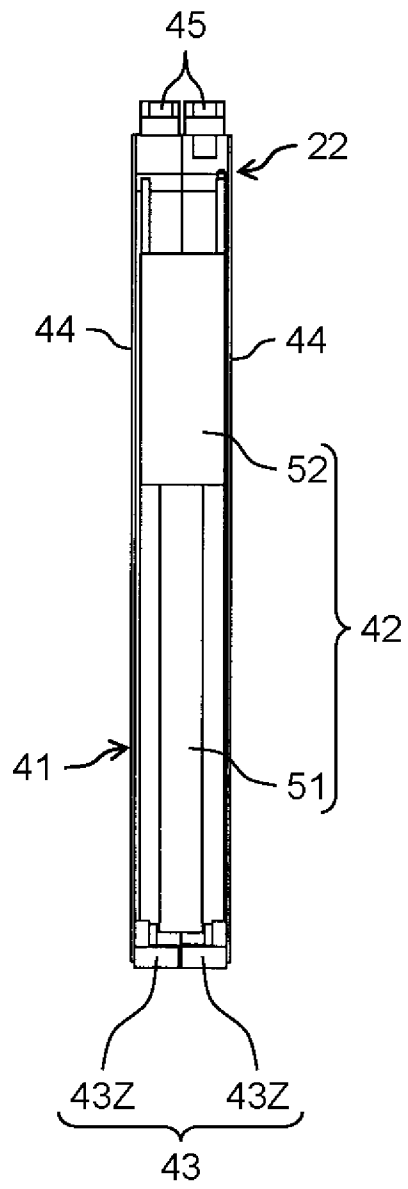
[図17C]



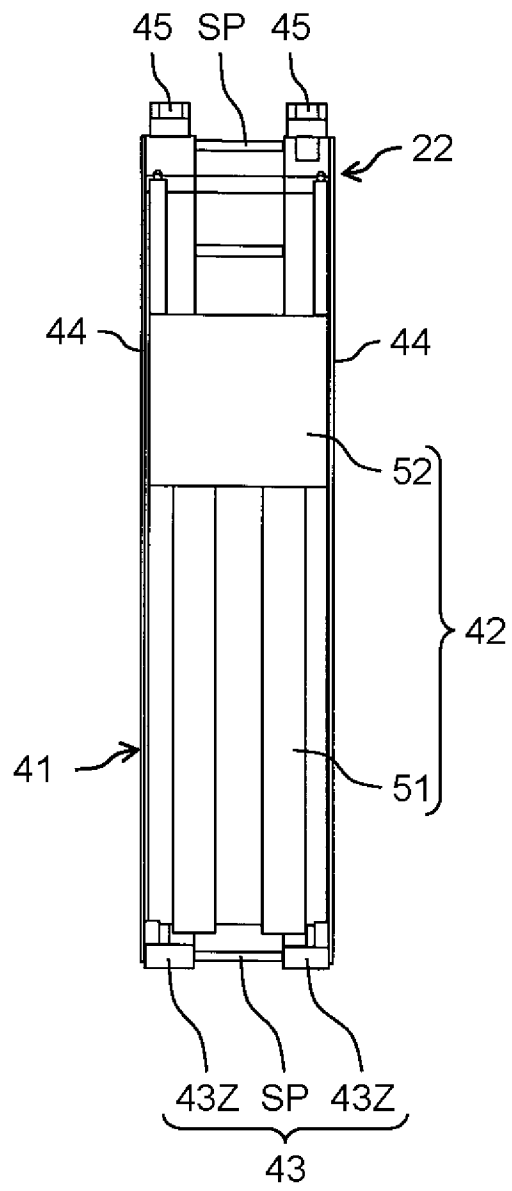
[図18A]



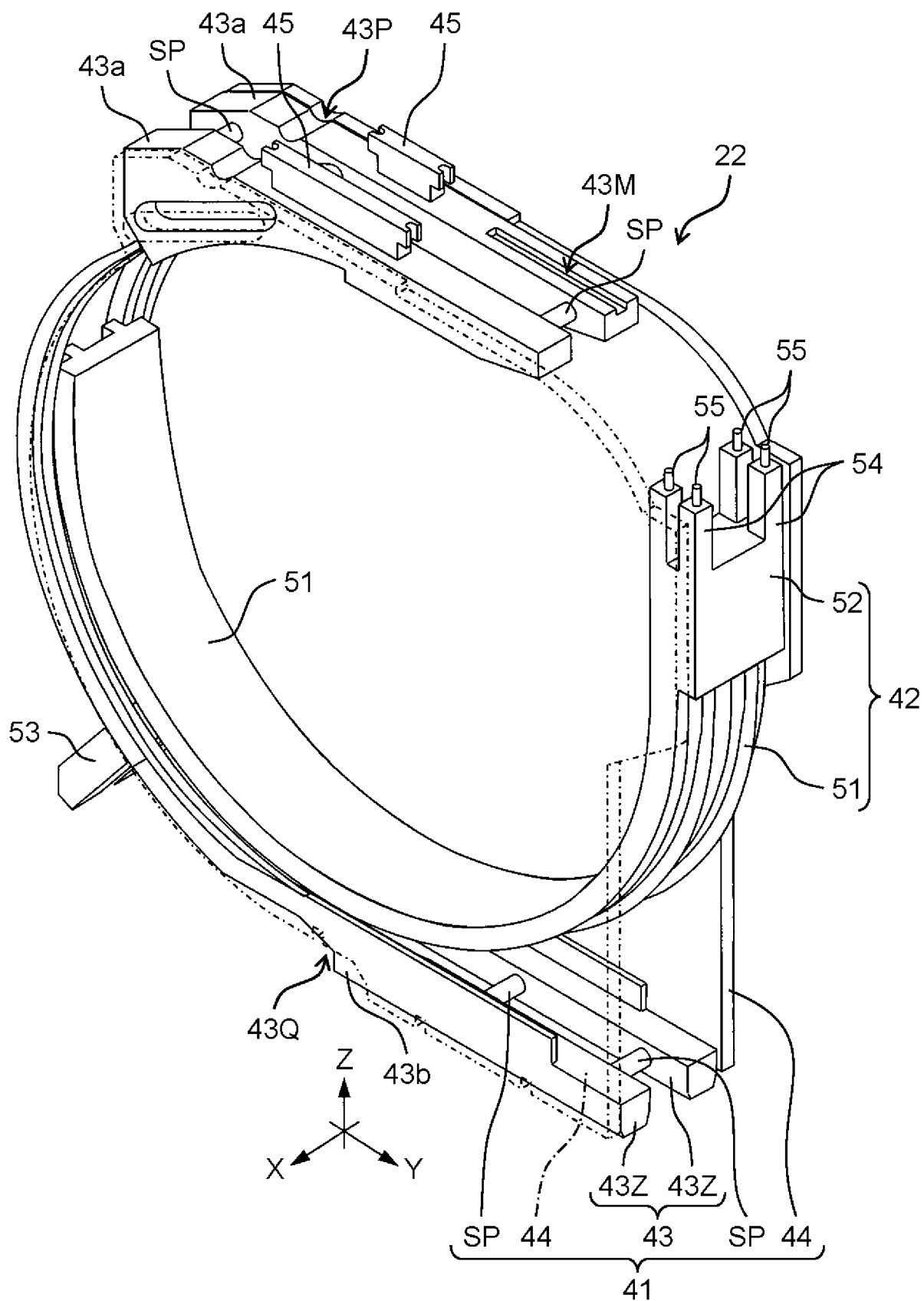
[図18B]



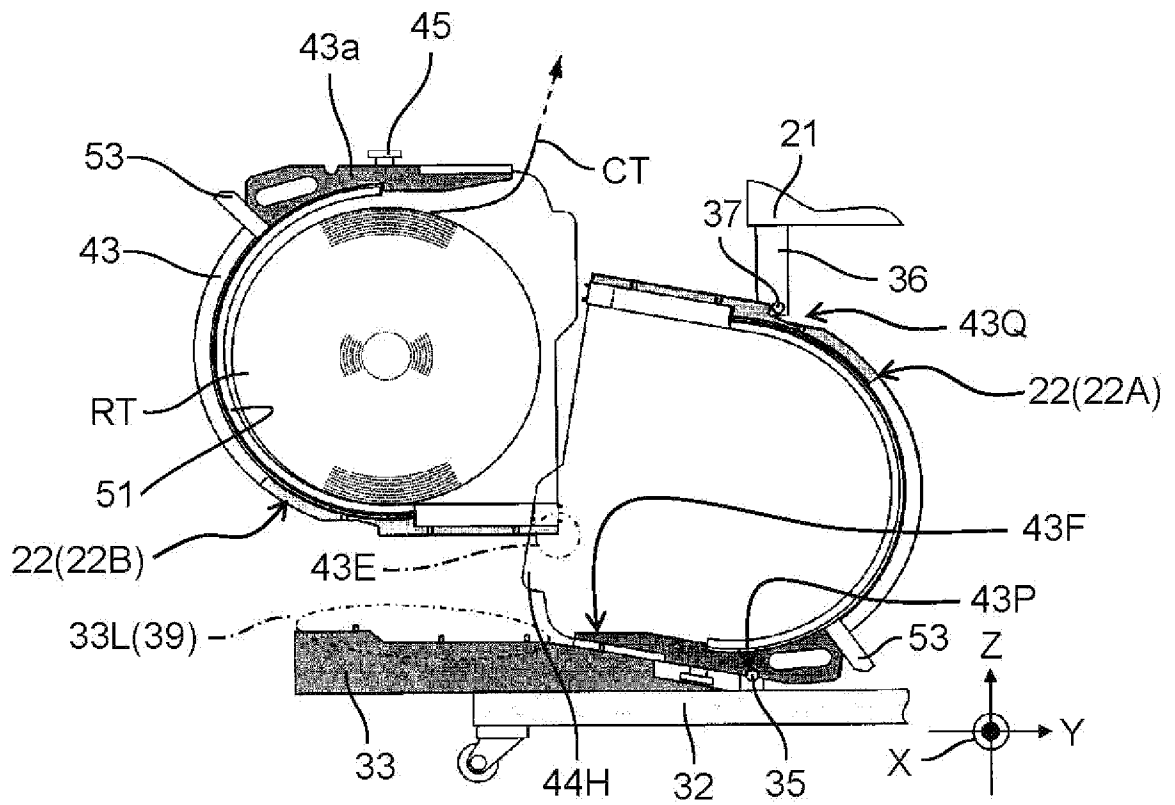
[図18C]



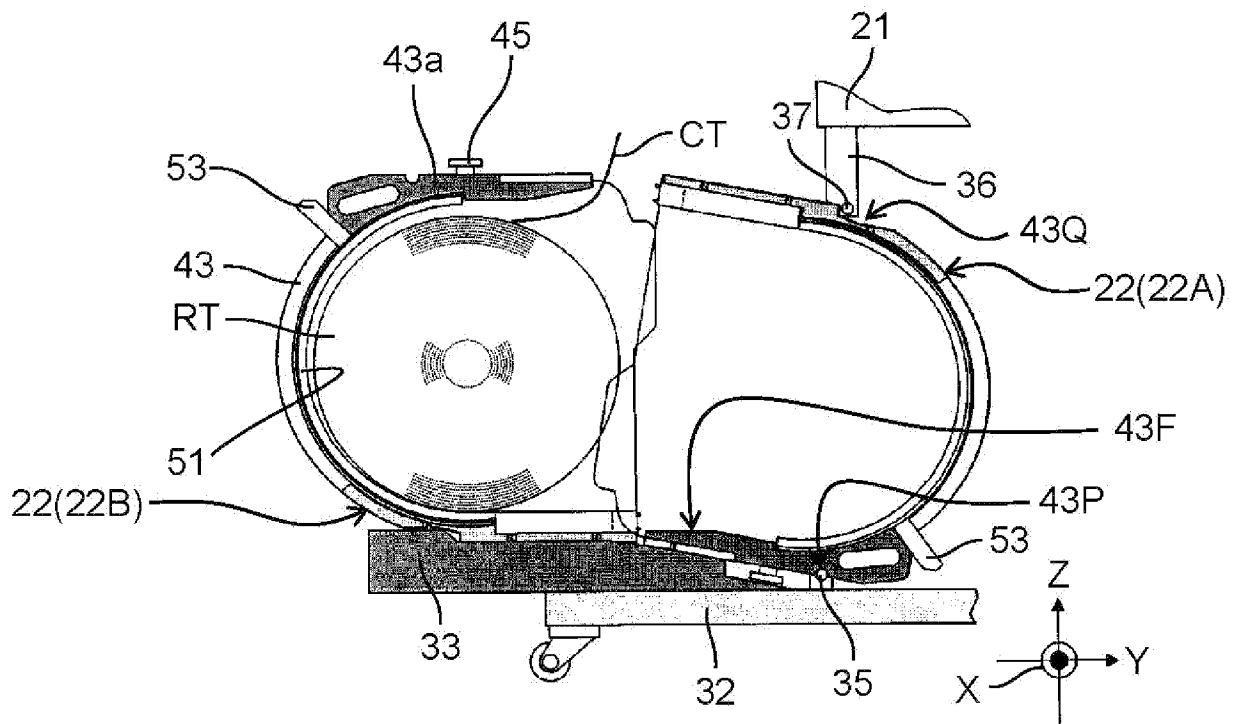
[図19]



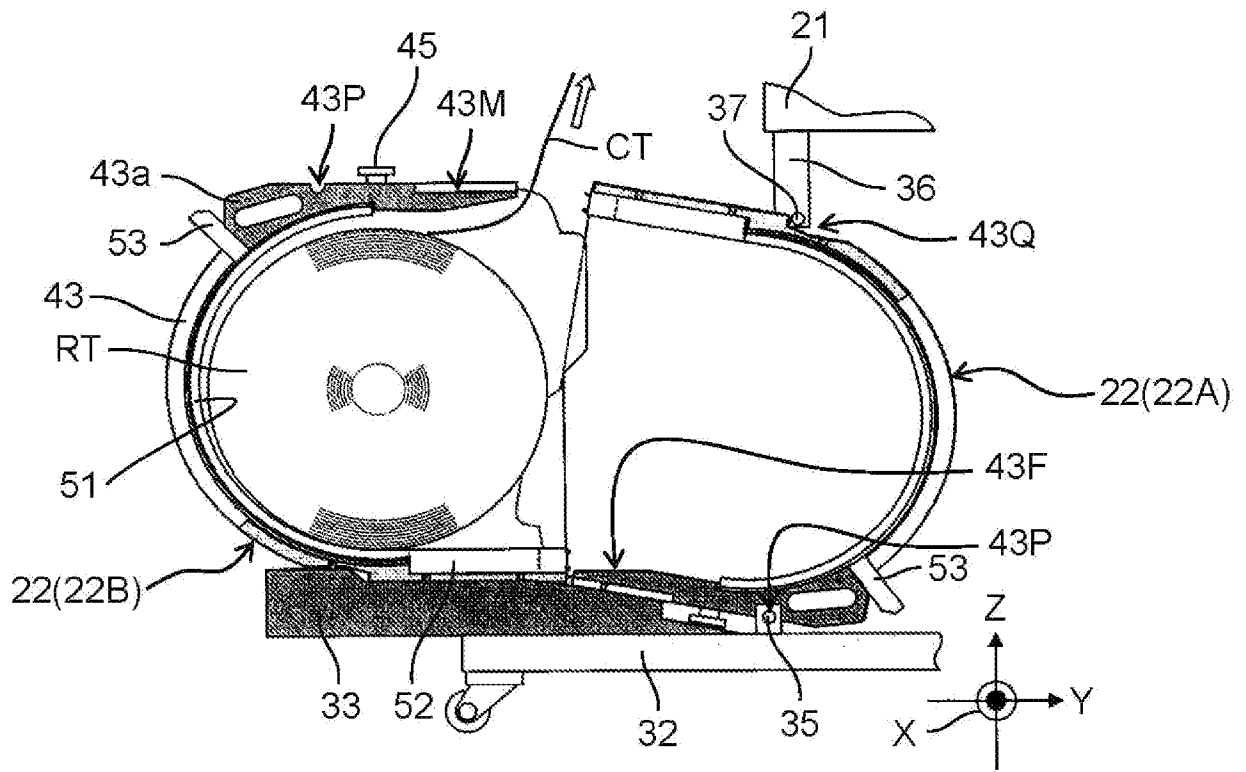
[図20A]



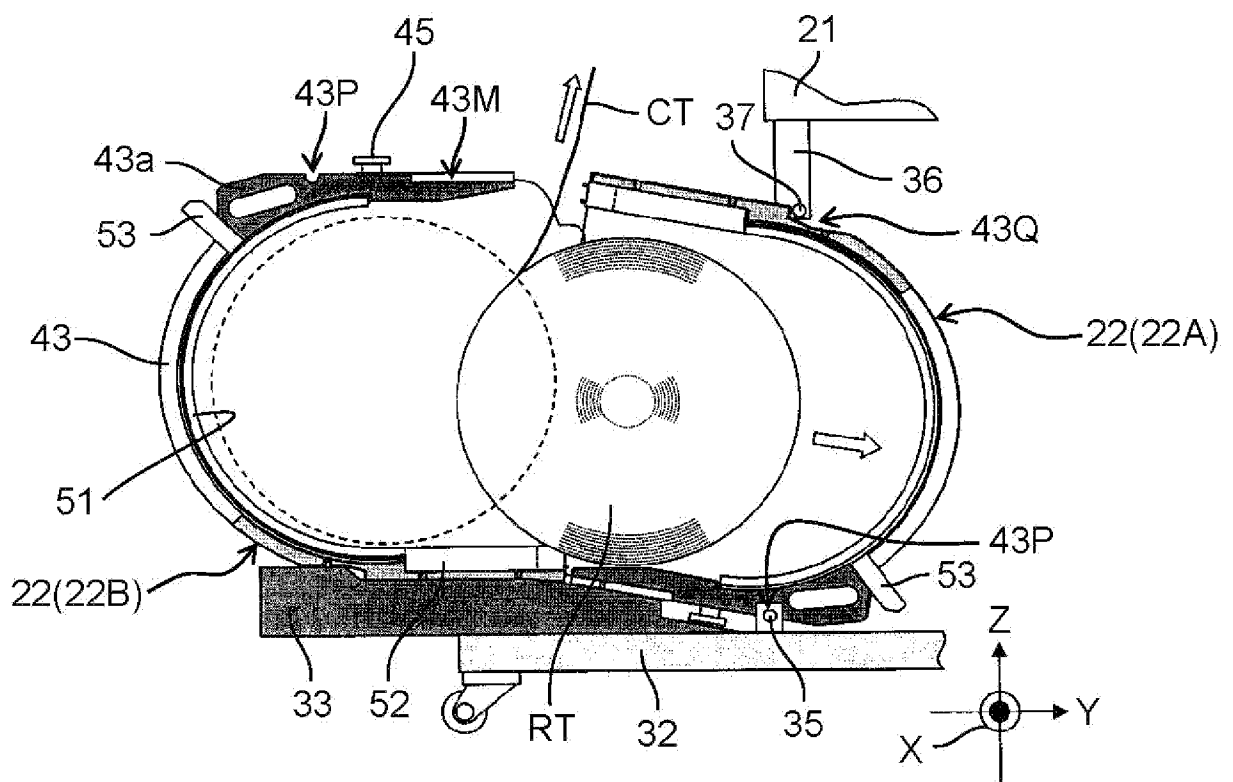
[図20B]



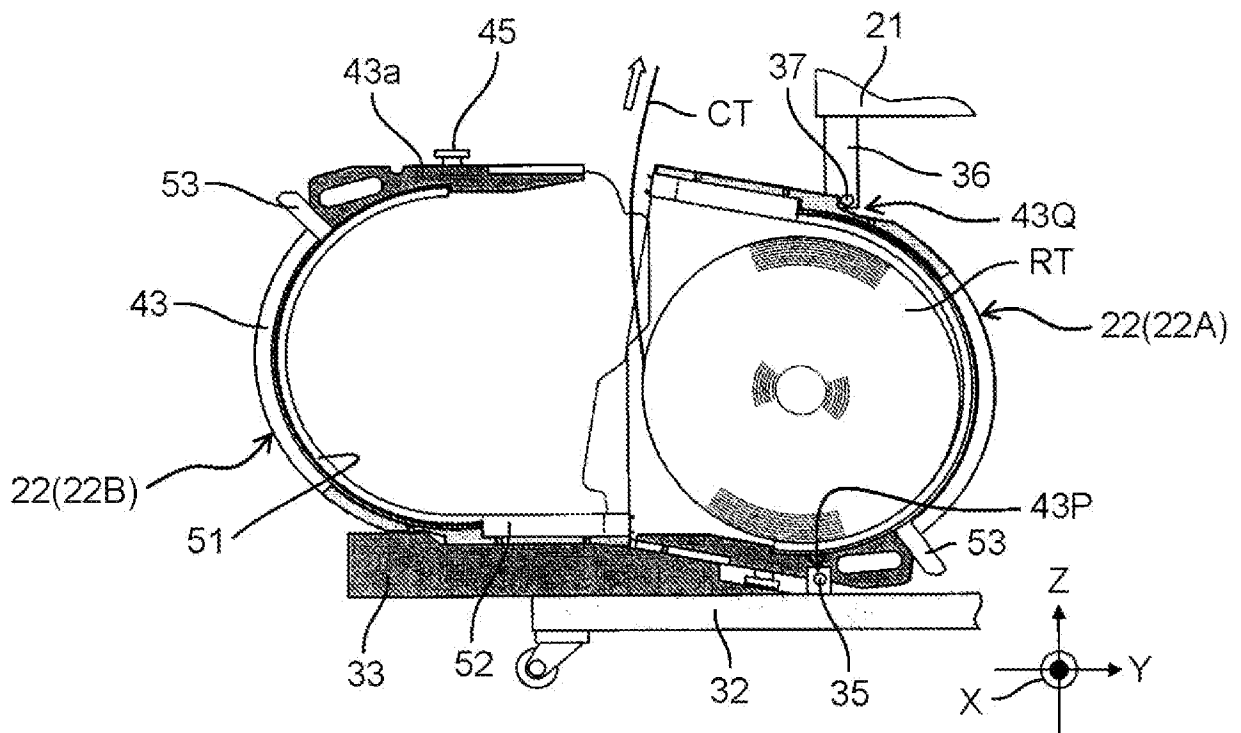
[図21A]



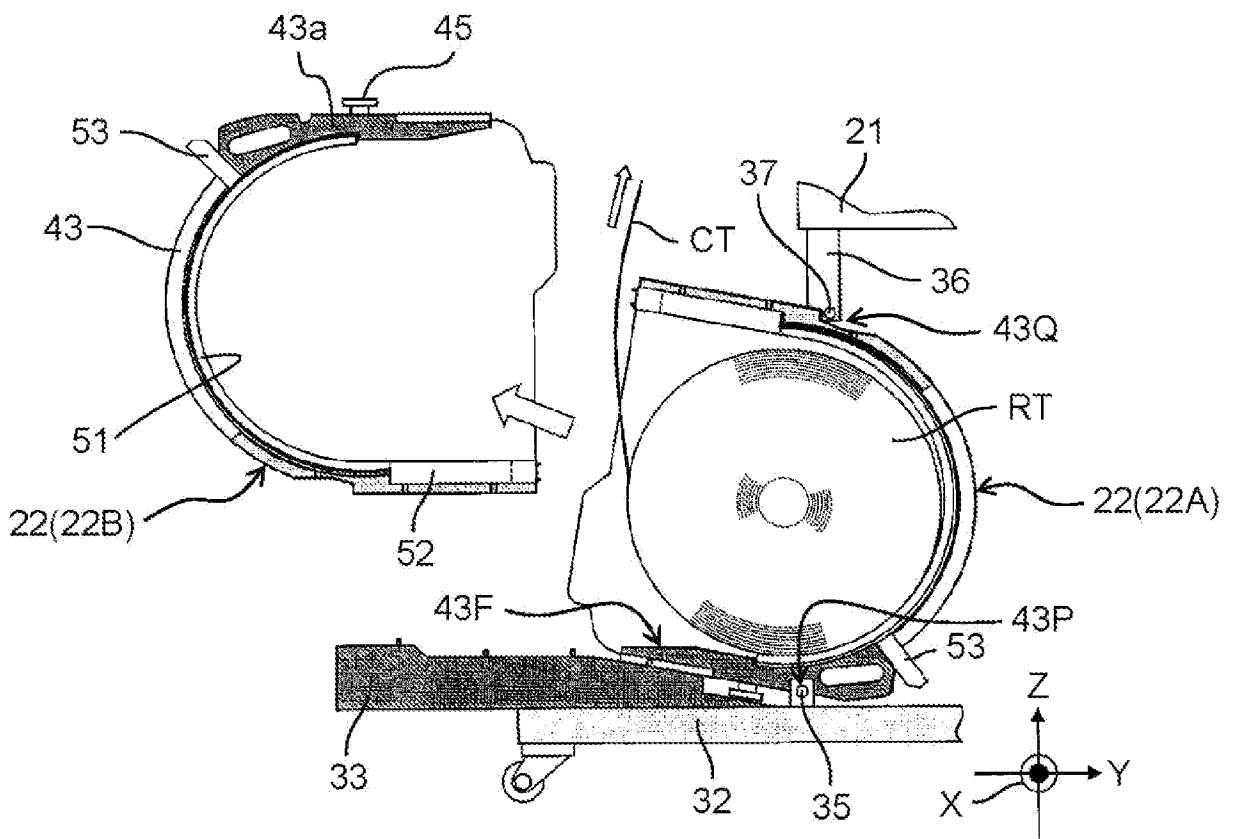
[図21B]



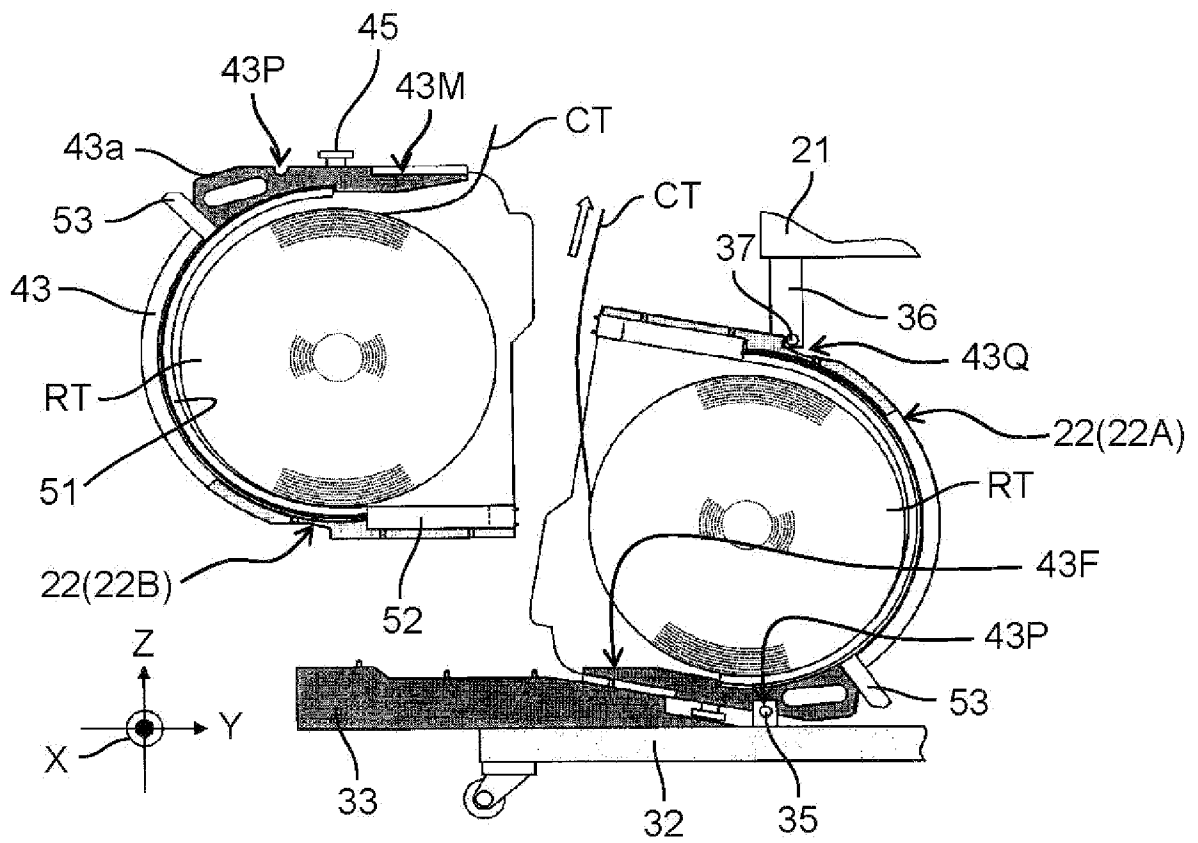
[図22A]



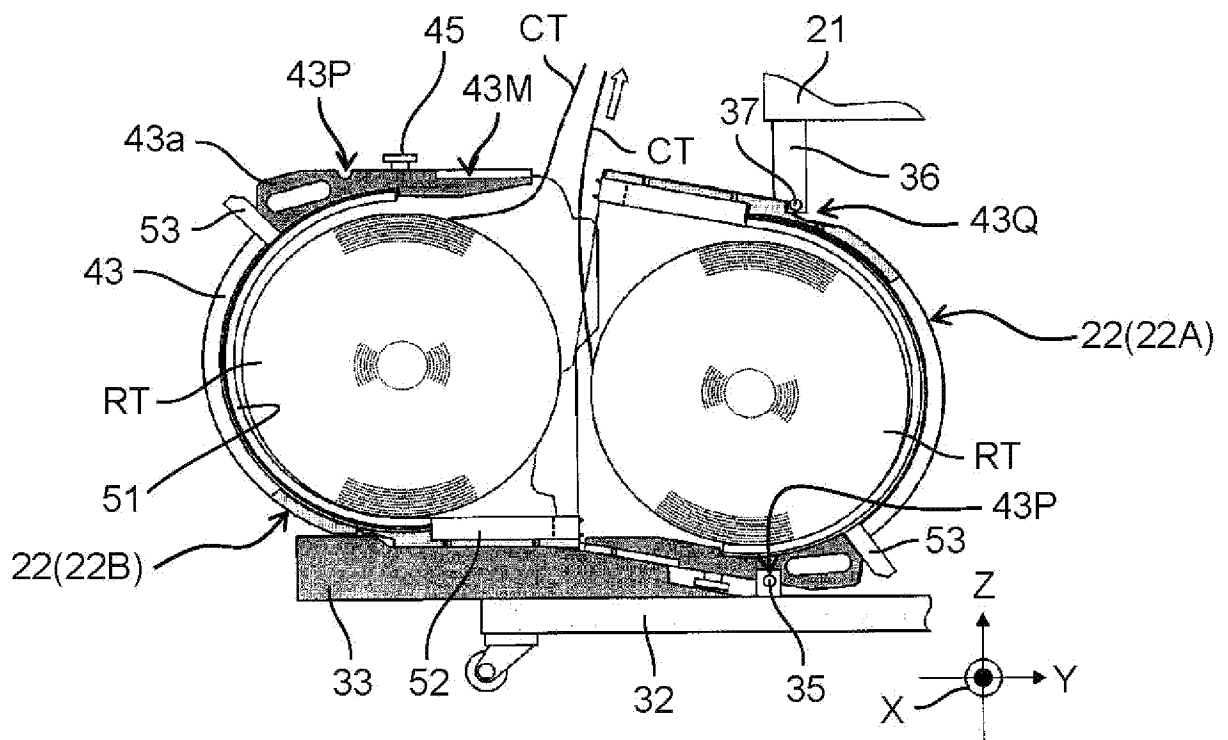
[図22B]



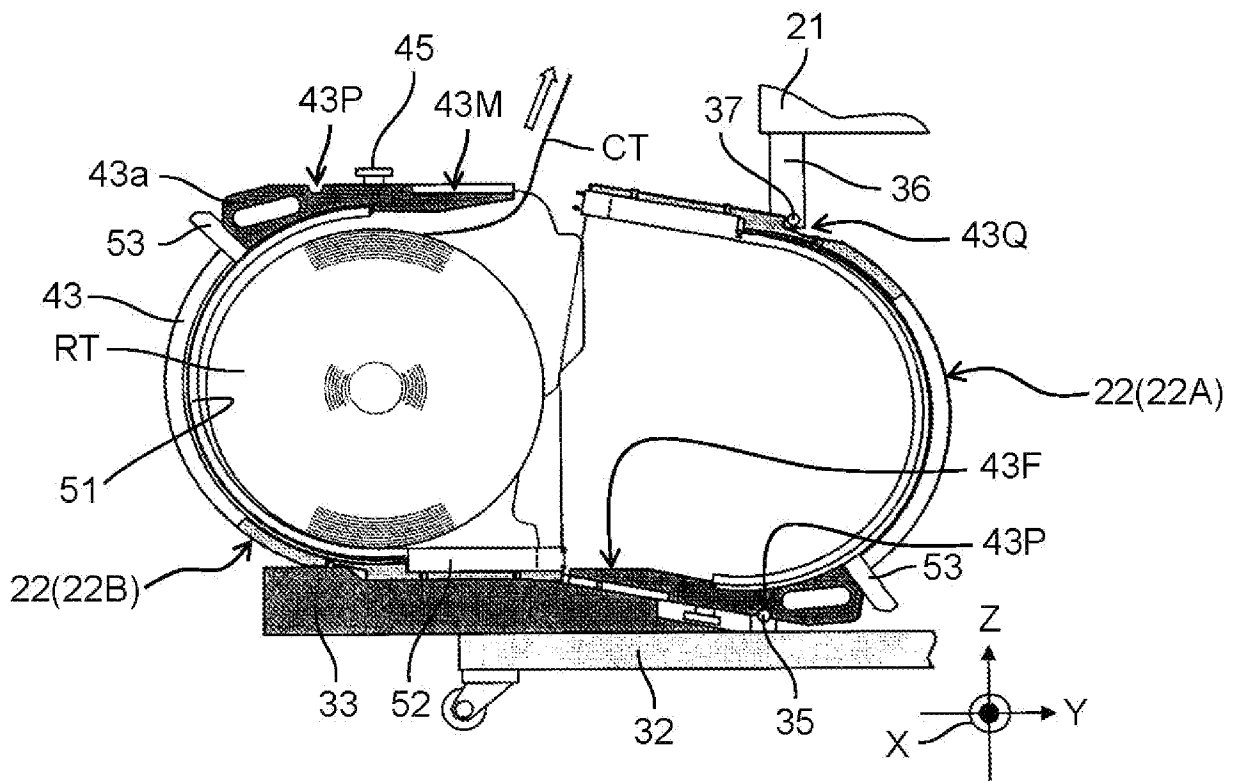
[図23A]



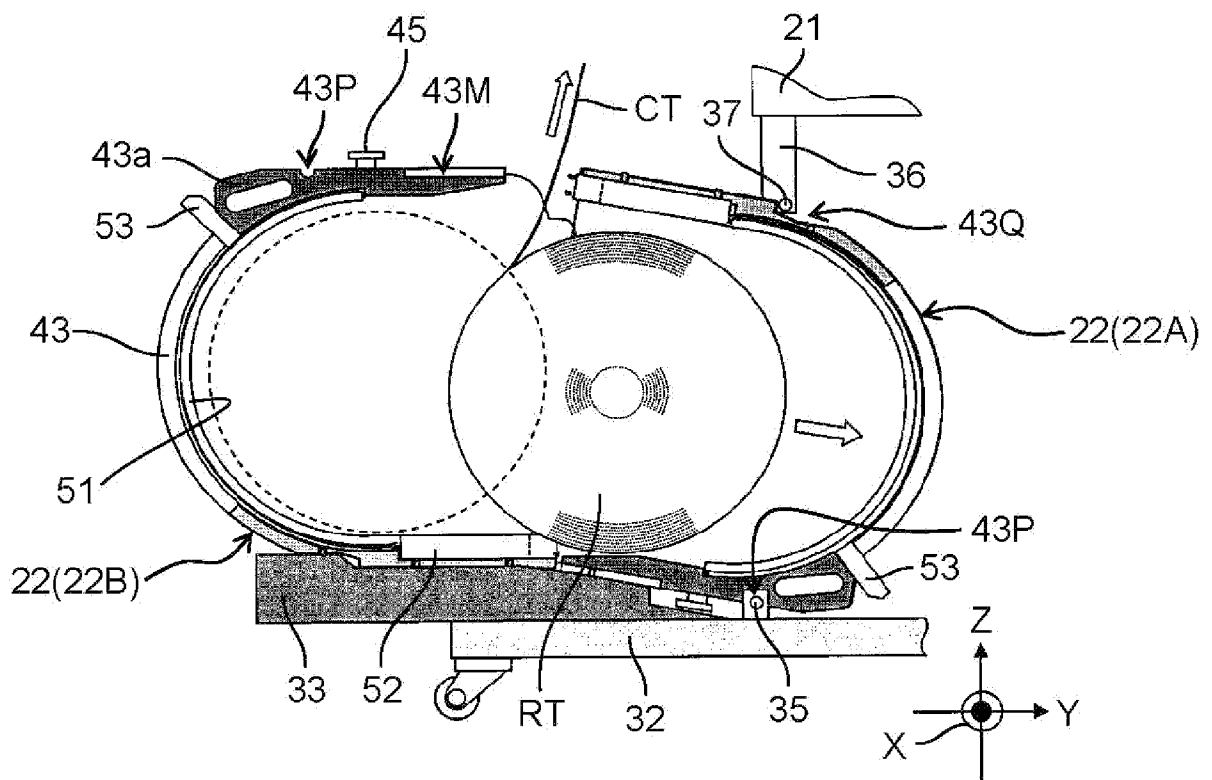
[図23B]



[図24A]



[図24B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/039260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>H05K 13/02</i> (2006.01)i FI: H05K13/02 B		
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) H05K13/02		
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.
X	WO 2013/140929 A1 (HITACHI HIGH-TECH INSTRUMENTS CO., LTD.) 26 September 2013 (2013-09-26) paragraphs [0027], [0043], [0058]-[0071], fig. 1, 3, 5	1, 3-4, 6, 10-11
A		2, 5, 7-9, 12-14
X	JP 2019-204858 A (PANASONIC IP MAN CORP) 28 November 2019 (2019-11-28) paragraphs [0018]-[0024], [0033]-[0034], [0036], fig. 1-4	1, 3, 5, 10-11, 14
A		2, 4, 6-9, 12-13
X	JP 2007-299903 A (FUJI MACH MFG CO LTD) 15 November 2007 (2007-11-15) paragraphs [0026]-[0027], [0037], fig. 1-2, 7	1, 3-4, 6, 10-11, 14
A		2, 5, 7-9, 12-13
A	JP 2006-253211 A (YAMAGATA CASIO CO LTD) 21 September 2006 (2006-09-21) entire text, all drawings	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 December 2021		Date of mailing of the international search report 11 January 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2021/039260

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2013/140929	A1	26 September 2013	US 2015/0121689 A1 paragraphs [0043], [0061], [0080]-[0103], fig. 1, 3, 5 CN 104322159 A	
JP	2019-204858	A	28 November 2019	(Family: none)	
JP	2007-299903	A	15 November 2007	(Family: none)	
JP	2006-253211	A	21 September 2006	CN 1832678 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H05K 13/02(2006.01)i FI: H05K13/02 B		
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）） H05K13/02 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 - 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
X A	WO 2013/140929 A1 (株式会社日立ハイテクインスツルメンツ) 26.09.2013 (2013 - 09 - 26) 段落[0027], [0043], [0058]-[0071], 図1, 3, 5	1, 3-4, 6, 10-11 2, 5, 7-9, 12-14
X A	JP 2019-204858 A (パナソニックIPマネジメント株式会社) 28.11.2019 (2019 - 11 - 28) 段落[0018]-[0024], [0033]-[0034], [0036], 図1-4	1, 3, 5, 10-11, 14 2, 4, 6-9, 12-13
X A	JP 2007-299903 A (富士機械製造株式会社) 15.11.2007 (2007 - 11 - 15) 段落[0026]-[0027], [0037], 図1-2, 7	1, 3-4, 6, 10-11, 14 2, 5, 7-9, 12-13
A	JP 2006-253211 A (山形カシオ株式会社) 21.09.2006 (2006 - 09 - 21) 全文, 全図	1-14
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 22.12.2021	国際調査報告の発送日 11.01.2022	
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） 吉川 直也 3F 7875 電話番号 03-3581-1101 内線 3351	

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/JP2021/039260

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2013/140929	A1	26.09.2013	US	2015/0121689	A1	
					段落[0043], [0061], [0080]-[0103], 図1, 3, 5		
				CN	104322159	A	
JP	2019-204858	A	28.11.2019	(ファミリーなし)			
JP	2007-299903	A	15.11.2007	(ファミリーなし)			
JP	2006-253211	A	21.09.2006	CN	1832678	A	