

(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
2013年2月7日(07.02.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/018315 A1

(51) 国際特許分類:
G01N 27/28 (2006.01) G01N 27/416 (2006.01)

市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/004720 (81)

(22) 国際出願日: 2012年7月24日(24.07.2012)

(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 2011-168115 2011年8月1日(01.08.2011) JP
特願 2011-213965 2011年9月29日(29.09.2011) JP
特願 2012-005792 2012年1月16日(16.01.2012) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真100
6番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 上之園 薫
(UENOSONO, Kaoru). 岡田 正(OKADA, Tadashi).

(74) 代理人: 新樹グローバル・アイピー特許業務法人(SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EF, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

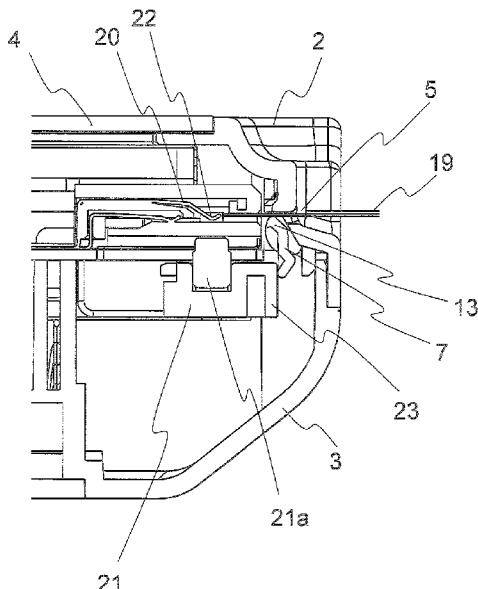
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: BIOLOGICAL SAMPLE MEASUREMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 生体試料測定装置

[図12]



(57) Abstract: The present invention pertains to a biological sample measurement device, the objective being to improve the ease of use. To achieve this objective the present invention is constructed by providing a main body case (1) having a sensor insertion port into which a sensor for measuring biological samples is inserted, a connection terminal (20) provided within the main body case (1) at the back side of the sensor insertion port (5), and a shutter (7) that is provided within the main body case (1) between the sensor insertion port (5) and the connection terminal (20), and that opens/closes the sensor insertion port (5), thus making the present invention easy to use.

(57) 要約: 本発明は、生体試料測定装置に関するもので、使い勝手をよくすることを目的とするものである。そして、この目的を達成するためには本発明は、生体試料を測定するためのセンサが挿入されるセンサ挿入口を有する本体ケース(1)と、本体ケース(1)内のセンサ挿入口(5)の奥側に設けられた接続端子(20)と、本体ケース(1)内のセンサ挿入口(5)と接続端子(20)の間に設けられ、センサ挿入口(5)を開閉するシャッター(7)と、を備えた構成としたものであるので、使い勝手のよいものとなる。

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

— 補正された請求の範囲及び説明書（条約第 19
条(1)）

明細書

発明の名称：生体試料測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、たとえば血糖値のような生体情報を測定する測定装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来のこの種の生体試料測定装置の構成は、以下のようになっていた。

すなわち、従来の生体試料測定装置は、センサ挿入口を有する本体ケースと、この本体ケース内の前記センサ挿入口の奥側に設けた接続端子と、を備えた構成となっていた。

また、前記センサ挿入口の本体ケース外部分には、このセンサ挿入口部分からの埃などの侵入を防ぐシャッターが設けられていた（たとえば下記特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2009-501584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、前記従来例においては、センサ挿入口からの埃などの侵入を防止するためにシャッターが本体ケースの外側に設けられているので、センサ挿入口にセンサを挿入する時に、本体ケース外に設けられたシャッターに手が触れ、センサを挿入する際の操作性が悪く、結論として、使い勝手の悪いものであった。

そこで本発明は、上記従来の課題を考慮して、センサを挿入する際の操作性が向上し、使い勝手が良い生体試料測定装置を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

- [0005] そして、この目的を達成するために、本発明に係る生体試料測定装置は、生体試料を測定するためのセンサが挿入されるセンサ挿入口を有する本体ケースと、前記本体ケース内の前記センサ挿入口の奥側に設けられた接続端子と、前記本体ケース内の前記センサ挿入口と前記接続端子の間に設けられた、前記センサ挿入口を開閉するシャッターとを備えている。
- [0006] これにより、センサを挿入する際の操作性を向上することが可能となり、使い勝手が良い生体試料測定装置を提供することが出来る。すなわち、本体ケース内に開閉自在なシャッターが設けられているので、使用時において不用意にこのシャッターに手が触れる事はなく、その結果として、使い勝手を良くすることが出来る。特に、このセンサ挿入口にセンサを挿入する時に、シャッターに手が触れる事はなく、センサ挿入操作性を向上することが出来る。
- [0007] 又、本発明にかかる生体試料測定装置は、前記接続端子に装着された前記センサを前記センサ挿入口から前記本体ケース外に排出するセンサ排出機構を更に備え、前記シャッターは、前記センサ排出機構によるセンサ排出時に、前記センサ排出機構によって開放駆動される。
- これにより、前記シャッターは、センサ排出機構によって開放駆動される構成とされているので、センサの排出時には、このシャッターを開放し、センサをセンサ挿入部から本体ケース外に排出することが出来るようになり、この点からも使い勝手を良くすることが出来る。
- [0008] 又、本発明にかかる生体試料測定装置は、前記本体ケース内に設けられ、前記シャッターを開閉させるシャッター駆動機構と、前記シャッター駆動機構を駆動させる操作体が、前記本体ケース外から挿入される操作体挿入部と、を更に備え、前記操作体挿入部は、前記本体ケースの表面に形成された開口部を有し、前記開口部は、前記操作体挿入部に前記操作体を挿入した際に、前記操作体の前記本体ケース外に配置される部分によって覆われる。
- [0009] これにより、前記操作体挿入部の、本体ケースの表面に形成された開口部は、前記操作体挿入部に前記操作体を挿入した際に、前記操作体の前記本体

ケース外に配置される部分によって覆われる構成としたものであるので、前記センサ挿入口だけでなく、操作体挿入部も覆われた状態となり、この結果、本体ケースを、消毒液や水等で洗浄を行う時に、その消毒液や水等が本体ケース内に浸入することを抑制することが出来る。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、センサを挿入する際の操作性を向上することが可能となり、使い勝手が良い生体試料測定装置を提供することが出来る。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の斜視図

[図2]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の上ケースの下面部分を示す斜視図

[図3] (a) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の分解斜視図、
(b) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置のバネの斜視図

[図4]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の分解斜視図

[図5] (a) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の分解斜視図、
(b) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置を前方から見た拡大透視斜視図

[図6] (a) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置のシャッターの回動部を示す斜視図、(b) シャッターを示す斜視図、(c) シャッターの側面図、(d) 図6(b)のXX'間の断面図

[図7]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の断面図

[図8]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の一部を切り欠いた斜視図

[図9]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置のセンサを挿入した状態を示す斜視図

[図10]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の断面図

[図11]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の一部を切り欠いた斜視図

[図12]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の断面図

[図13]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の排出操作部の配置の一例を示す図

[図14] (a) ~ (c) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置のセンサ挿入時のセンサ挿入口近傍の状態を模式的に示した拡大断面図

[図15] (a) ~ (c) 本発明の実施の形態1における生体試料測定装置のセンサ排出時のセンサ挿入口近傍の状態を模式的に示した拡大断面図

[図16]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の拡大断面図

[図17]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の拡大斜視図

[図18]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の拡大平面図

[図19]本発明の実施の形態1における生体試料測定装置の要部の拡大平面図

[図20]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の斜視図

[図21]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の透視斜視図

[図22]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の拡大透視斜視図

[図23]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の要部の拡大断面図

[図24]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の拡大断面図

[図25]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の透視平面図

[図26]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の透視拡大平面図

[図27]本発明の実施の形態2における生体試料測定装置の拡大断面図

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明にかかる実施の形態における生体試料測定装置について図面を参照しながら詳細に説明する。

(実施の形態1)

[生体試料測定装置の構成]

図1において、1は、直方体形状の本体ケースである。この本体ケース1は、図2に示すように、下面側が開口した上ケース2と上面側が開口した下ケース3を、互いの開口部同士を合わせて結合することにより、構成されている。

[0013] また、上ケース2の上面側には、例えば血糖値（生体情報の一例）を表示するための表示部4が設けられている。さらに、この上ケース2の先端側には、横長形状のセンサ挿入口5が設けられている。そして、図7に示すように、センサ挿入口5の奥側には、センサが挿入される空間であるセンサ挿入部50が形成されている。尚、本実施の形態1では、上ケース2の上面側を上方（上側）とし、下ケース3の下面側を下方（下側）とする。又、センサ挿入口5が設けられている側を本体ケース1の前方（前側）とし、その反対側を後方（後側）とする。更に、センサが挿入される方向と直交する方向であって、表示部4が設けられている上面と平行な方向を横方向とする。

[0014] また、本体ケース1の表面には、センサ排出機構の一部を構成する排出操作部が配置されている。

図13には、排出操作部の具体的な構成の一例として排出操作部6が示されている。

すなわち、下ケース3の下面側に、センサ挿入口5に向かって前後方向に摺動自在に構成された排出操作部6が設けられている。なお、この排出操作部6は上ケース2に設けられても良い。

[0015] <シャッター7の構成>

さて、本実施の形態においては、図2及び図3に示すように、センサ挿入口5の奥側にシャッター7が開閉自在に設けられている。このシャッター7は、図3～図6に示すように、センサ19の挿入及び排出の際に回動する回動部70と、回動部70に取り付けられるバネ11によって構成されている。そして、回動部70は、センサ挿入口5の両側に配置した軸部8及び軸部9と、これら両側の軸部8、9の間に設けられた横長形状の開閉板10と、センサ排出機構によって操作される被操作部12を有している。この開閉板10には、図7に示すように、センサ挿入口5を閉じた状態において、センサ挿入口5を塞ぐようにセンサ挿入口5に対向して配置される開閉部13が形成されている。尚、バネ11は、開閉板10を、センサ挿入口5を閉じる方向に付勢するように、回動部70の軸部8及び軸部9に取り付けられてい

る。

[0016] 開閉板 10 の開閉部 13 には、図 6 (d) および図 7 に示すように、センサ挿入口 5 の奥側に向けて傾斜する傾斜面 13a が形成されている。この傾斜面 13a は、センサ挿入口 5 を閉じた状態において、奥側に向かうに従って上ケース 2 の上面に近づくように傾斜している。

そして、被操作部 12 は、これら図 6 (d) および図 7 に示すように、開閉板 10 の開閉部 13 とは、軸部 8、9 を結ぶ線（回動部 70 の軸）を間に して、その反対側に設けられている。

[0017] つまり、本実施の形態においては、図 7 のように、センサ挿入口 5 の奥側 にシャッター 7 が開閉自在に設けられ、このシャッター 7 の開閉部 13 は、バネ 11 によってセンサ挿入口 5 を閉じる方向に付勢された状態となっ ている。

以下、このシャッター 7 部分について、さらに詳細に説明を行う。

まず、図 3～図 5 (a) に示すように、上ケース 2 のセンサ挿入口 5 の奥側の両側には、シャッター 7 の軸部 8 が装着される軸支部 14 と、軸部 9 が 装着される軸支部 15 が設けられている。これらの軸支部 14、15 にシャッター 7 の軸部 8、9 を軸支させる前に、軸部 8、9 には、図 4 及び図 6 に 示すように、バネ 11 が装着される。

[0018] <バネ 11 の構成>

このバネ 11 は、図 3 (b) に示すように、軸部 9 に係合するように湾曲 して、その一端側に形成された係合部 11a と、回動部 70 の横方向に沿う ように上ケース 2 側に形成された直線部分 11b と、他端側、すなわち直線 部分 11b を挟んで係合部 11a の反対側に、コイルバネ状に形成されたコ イルバネ部 11c とを有している。そして、バネ 11 は、係合部 11a が軸 部 9 に係合し、コイルバネ部 11c の中心部を軸部 8 が貫通した状態で、回 動部 70 に装着される。詳細に説明すると、係合部 11a と直線部分 11b の間には、直線部分 11b から上ケース 2 の反対側（下方）に向かって垂直 に形成された直線部分 11f が形成され、コイルバネ部 11c と直線部分 1

1 b の間には、直線部分 1 1 b から上ケース 2 の反対側（下方）に向かって形成された直線部分 1 1 d が形成されている。又、バネ 1 1 のコイルバネ部 1 1 c が形成されている側の先端には、後述する係合部 1 8 に係合される被係合部 1 1 e が形成されている。

[0019] すなわち、バネ 1 1 は、図 3 に示すように、その一端側が軸部 9 に係合させられ、また開閉板 1 0 の上ケース 2 側の直線部分のうちに存在する他端側がコイルバネ状に形成され、その中心部を軸部 8 が貫通した状態で、回動部 7 0 に装着されている。

[0020] <シャッター 7 の装着>

以上の構成において、シャッター 7 を軸支部 1 4、1 5 に装着する時には、まず、図 4 に示すように、回動部 7 0 にバネ 1 1 が装着される。続いて、軸部 8 を軸支部 1 4 に軸支させるに際し、図 5 (b) に示すように、バネ 1 1 の直線部 1 1 b の他端側（軸部 8 側）が、軸支部 1 4 の上ケース 2 側に設けられた突起 1 6、1 7 間を通して、突起 1 7 の上ケース 2 側に引っ掛けた状態とされ、続いて、軸部 8 が軸支部 1 4 に軸支される。ここで、軸支部 1 4 は、軸部 8 のコイルバネ部 1 1 c が装着されている部分の外側で、軸部 8 を支持する。この軸部 8 のコイルバネ部 1 1 c が装着される部分が、図 3 において 8 a で示されており、コイルバネ装着部の一例に対応する。

尚、図 5 (b) は、図 5 (a) を前側から見た透視図であり、突起 1 6、1 7 とバネ 1 1 の状態を説明するために回動部 7 0 を省略した模式図である。

[0021] ここで、突起 1 6、1 7 について、説明する。

まず、突起 1 6 は、上ケース 2 及び下ケース 3 の縦方向（本体ケース 1 の厚み方向）に設けられたものであり、図 5 (b) に示すように、バネ 1 1 の直線部 1 1 b と直線部 1 1 d が当接することで、シャッター 7 はセンサ挿入口 5 を閉じる方向に付勢されている。また、このようなシャッター 7 に対する付勢を行わせるために、図 6 (b) に示すように、バネ 1 1 の他端部、すなわち被係合部 1 1 e は、係合部 1 8 に係合されている。

[0022] さらに、図 3 及び図 5 (b) で示すように、突起 1 7 は、センサ挿入口 5

の上方であって、センサ挿入口5の横方向に沿うように内側に突出して形成されており、バネ11の直線部分11bと干渉することによって、バネ11が上ケース2とは反対側（下方）に抜け出るのを止めるものである。

最後に、シャッター7の軸部9を軸支部15に軸支させることで、図5（a）に示すように、シャッター7は、センサ挿入口5の奥側に開閉自在に装着された状態となる。この状態を断面で示したものが図7である。図7に示すように、センサ挿入口5を形成する本体ケース1の内側の開口部には、上ケース2側が後方、下ケース3側が前方となる傾斜が設けられている。

[0023] すなわち、センサ挿入口5の傾斜とは、センサ挿入口5を形成する上方の縁5aの位置が、下方の縁5bの位置よりも奥側に位置していることである。図14（a）の模式図に、センサ挿入口5の上方の縁5a及び下方の縁5bが示されている。

このように傾斜したセンサ挿入口5をシャッター7の開閉部13が、図7及び図8に示すように、開閉自在に覆っている。

[0024] このため、図7に示すように、開閉部13も、上ケース2側が後方、下ケース3側が前方となる傾斜面13aが、設けられた形状となっている。つまり、センサ挿入口5は、シャッター7の開閉部13で閉じられた状態となっているので、本実施の形態の生体試料測定装置は、センサ挿入口5からの埃や液体の不用意な浸入を抑制する事が出来る構成となっている。

[0025] [生体試料測定装置の動作]

さて、このような構成において、図9と図11は、センサ挿入口5からセンサ19を挿入することで、例えば血糖値を測定しようとしている状態を示している。

＜センサ挿入時の動作＞

この時、まず、センサ19を、その後端部に設けた電極部側をセンサ挿入口5から本体ケース1内に押込むと、センサ挿入口5を覆っていたシャッター7の開閉部13が、その傾斜方向にセンサ19によって押されて開くこととなる。詳細には、図14（a）及び図14（b）に示すように、センサ1

9をセンサ挿入口5へ挿入する（矢印A参照）と、センサ19の後端部が、開閉部13の傾斜面13aに当接する。そして、傾斜面13aの傾斜に沿うようにセンサ19が押し込まれると、図14（c）に示すように、開閉部13は回動（矢印B参照）し、センサ挿入口5が開く。ここで、図14（a）～（c）に、開閉部13を有している回動部70の回動軸が70aで示されている。

[0026] その結果、センサ19の電極部は、本体ケース1内のセンサ挿入口5の奥側に設けた接続端子20に電気的に接続された状態となる。尚、接続端子20は弾性部材であり、その弾性力によって、接続端子20はセンサ19の電極部と電気的に接続されている。

この状態において、センサ19の先端側に設けた点着部（図示せず）に血液を点着すれば、血糖値が測定され、その血糖値は表示部4に表示される。

[0027] <センサ排出時の動作>

そして、この血糖値の測定が終了すると、センサ19の排出が行われる。このセンサ19の排出は、図13に示す排出操作部6を前方（センサ挿入口5側、矢印H参照）に押すことによって行われる。この排出操作部6は、図示しない連結部によってレバー21（図11参照）と接続されている。このため、排出操作部6を前方に押せば、本体ケース1内において、それに連動するレバー21、21aが、図11から図10及び図12に示すように、前方に動き、このレバー21、21aの動作によってセンサ19の排出動作が行われる。尚、図10から図12に示すように、レバー21は、レバー21aを挟むように形成されており、レバー21を前方に動かすと、レバー21aも同時に前方に移動することになる。

[0028] 具体的には、レバー21aの操作部22は、センサ19の後端側に当接しているので、排出操作部6によって、レバー21aの操作部22を前方に移動させれば、センサ19は、センサ挿入口5から本体ケース1外へと、図10及び図12に示すように、移動される。又、図17及び図18に示すように、センサ19が挿入される空間であるセンサ挿入部50の下面には、前後

方向にスリット 5 1 が形成されている。そして、レバー 2 1 a には、レバー 2 1 a からスリット 5 1 を通ってセンサ挿入空間 5 0 に突出した操作部 2 2 (図 1 1 参照) が設けられている。

[0029] 本実施の形態においては、この図 1 0 及び図 1 2 の状態からセンサ 1 9 を本体ケース 1 外へと排出するに先立ち、シャッター 7 の開放動作が行われる。つまり、センサ 1 9 がセンサ挿入口 5 から本体ケース 1 内に挿入された状態 (図 1 1 参照) から、センサ 1 9 が前方に移動された状態 (図 1 0 及び図 1 2 参照) においては、センサ 1 9 の下面側にシャッター 7 の開閉部 1 3 が当接した状態となっている。

[0030] しかも、この時、開閉部 1 3 は、図 1 0 、図 1 2 、及び図 1 4 (c) に示すように、その上方側がセンサ 1 9 に当接し、下方側が上方側よりも前方側に位置する傾斜状態となっている。このため、レバー 2 1 a の操作部 2 2 を前方に移動させることで、センサ 1 9 をセンサ挿入口 5 から本体ケース 1 外に排出させる前に、センサ 1 9 から開閉部 1 3 を離間させて、シャッター 7 の開閉部 1 3 を開放させる必要がある。つまり、シャッター 7 を開放しなければ、センサ 1 9 の排出動作が阻害されるおそれがあるので、この排出時には、シャッター 7 を開放する動作が行われる。

[0031] そこで、本実施の形態においては、レバー 2 1 のセンサ挿入口 5 側に操作部 2 3 が設けられている。この操作部 2 3 により、図 1 2 に示すように、シャッター 7 の被操作部 1 2 を前方側に押せば、シャッター 7 の開閉部 1 3 は、反時計方向に回動し、これによりシャッター 7 が開放される。

このため、レバー 2 1 a の操作部 2 2 で、センサ 1 9 の後端を前方に押すことにより、センサ 1 9 をセンサ挿入口 5 から本体ケース 1 外に容易に排出することが出来る。

[0032] 詳細に説明すると、図 1 5 (a) に示すように、回動部 7 0 はバネ 1 1 (図 4 参照) によってセンサ挿入口 5 を閉じる方向 (矢印 C 方向) に付勢されているため、センサ 1 9 は、開閉部 1 3 によって下方から押圧されている。これにより、センサ挿入口 5 からセンサ 1 9 が抜け落ちることが抑制されて

いる。尚、図15(a)において、開閉部13のセンサ19に当接している部分が、当接部13bとして示されている。一方、センサ19を排出する際に、排出操作部6を前方に移動させると、レバー21aの操作部23によってセンサ19が前方に移動する。そして、このようにセンサ19を前方に移動させていくと、図15(b)に示すように、操作部23が、シャッター7の被操作部12に当接する。更に、排出操作部6を前方に移動させると、図15(c)に示すように、回動部70の被操作部12が、レバー21の操作部23により前方に押されるため、回動部70が矢印B方向に回動し、開閉部13によるセンサ19の押圧が解除される。更に、排出操作部6を前方に移動させることにより、センサ19を排出することが出来る。

[0033] 尚、センサ19の押圧が解除されるタイミングは、センサ19が接続端子20から離れた後の方が好ましい。センサ19が接続端子20から離れる際に、接続端子20による弾性力によってセンサ19が本体ケース1から飛び出す場合があるが、開閉部13によってセンサ19が押圧されていると、このようなセンサの飛び出しを抑制することが出来るためである。

[0034] [他の特徴点]

次に、本実施の形態における他の特徴点について説明する。

本実施の形態においては、図7及び図8において上述したように、センサ挿入口5をシャッター7の開閉部13が、開閉自在に覆っている。つまり、センサ挿入口5は、シャッター7の開閉部13で閉じられた状態となっているので、本実施の形態の生体試料測定装置は、センサ挿入口5からの埃や液体の不用意な浸入を抑制する事が出来る構成となっている。

[0035] このシャッター7によってセンサ挿入口5が閉じられた状態において、図16及び図17に示すように、センサ挿入口5の奥側に、シャッター7の開閉板10と上ケース2が当接、または近接することによって、閉成部D、Eが形成される。

これらの閉成部D、Eは、図18からも示されるように、開閉板10の長手方向にわたって形成される。この横長形状の開閉板10は、横長形状のセ

ンサ挿入口5よりも横方向の寸法が大きくなるように形成されている。尚、図18に、開閉板10の横方向の長さがL1で示され、センサ挿入口5の横方向の長さがL2で示されている。

[0036] また、この横長形状の開閉板10の横方向の寸法L1は、図18からも示されるように、接続端子20の横方向の寸法よりも大きくなるように形成されている。

なお、本実施の形態においては、接続端子20は、図18に示すように、3本の接続端子20をセンサ挿入口5の横長方向に並べて配置した構成としているので、接続端子20の横方向の寸法とは、左右の接続端子20間の寸法を示すものである。この接続端子20の横方向の寸法が、図18にL3として示されている。

[0037] つまり、本実施の形態におけるシャッター7の開閉板10の横方向の寸法L1は、横長形状のセンサ挿入口5の横方向の寸法L2よりも大きいので、センサ挿入口5からの液体の流入を抑制する事が出来る。

また、このようにシャッター7によって、センサ挿入口5からの液体の流入を抑制したとしても、図16及び図17に示したように、シャッター7の開閉板10は、センサ挿入口5の奥側において、上ケース2に当接、または近接する閉成部D、Eを形成するので、この部分に形成されている毛細管部分には、センサ挿入口5から流入した液体の一部が付着する場合がある。

[0038] この閉成部D、Eに付着した液体は、毛細管を伝って横長形状の開閉板10の横方向の両側に広がることになる。ここで、開閉板10は、図18において上述したように、その横方向の寸法L1が接続端子20の横方向の寸法L3よりも大きくなるように形成されているので、閉成部D、Eに付着し、開閉板10の横方向の両側に広がった液体は、接続端子20の外方にまで導かれることになる。

[0039] つまり、閉成部D、Eに付着した液体が、接続端子20部分に滴り落ちる事を抑制できる。その結果として、接続端子20が汚れることが出来るだけ低減でき、測定精度に対する信頼性の低下を抑制することが出来る。

また、本実施の形態においては、次の点からも測定精度に対する信頼性低下を抑制する事が出来る。

[0040] すなわち、センサ挿入口5から流入した液体の一部は、上述のように、開閉板10の閉成部D、Eを伝って外方（図19の矢印F、G方向参照）に広がるが、このように外方に広がった液体は、次に、図18及び図19に示すように、バネ11を伝ってさらにその外方へと流出させる事が出来る。この点を具体的に説明すると、バネ11には、コイルバネ部11cが形成されており、このコイルバネ部11cは、シャッター7の軸部8の外周に装着されている。

[0041] つまり、閉成部D、Eを伝って、外方に広がった液体は、次に、コイルバネの線間に形成される毛細管を伝って、さらにその外方に広がる。軸部8のバネ11が装着されている部分の外方は、軸支部14によって軸支されており、この構成により、軸支部14と軸部8の間で毛細管が形成される。

そして、軸支部14と軸部8の間の部分の毛細管を伝って、さらに外方へと液体は移動する。この結果として、閉成部D、Eに付着した液体が、接続端子20部分に滴り落ち、接続端子20が汚れることが抑制される。これにより、測定精度に対する信頼性が低下することも抑制される。

[0042] なお、本実施の形態においては、開閉板10と軸部8、9は合成樹脂により形成されているが、コイルバネ部11cを有しているバネ11は、金属により形成されている。

そして、このコイルバネ部11cを有しているバネ11の表面は、金属面を表出させた構成としている。

つまり、コイルバネ部11cを有しているバネ11部分の毛細管作用を強く発揮させるため、本実施の形態では、樹脂よりも濡れ性の高い金属でバネ11を形成し、この金属面を表出させている。このように構成することで、バネ11部分における毛細管作用が強く発揮される。

[0043] [作用効果]

以上のように、センサ19を挿入する際の操作性が向上し、使い勝手が良

い生体試料測定装置を提供することが出来る。

すなわち、本体ケース1内に開閉自在なシャッター7が設けられているので、使用時において不用意にシャッター7に手が触れることを抑制でき、その結果として使い勝手が向上する。

[0044] センサ排出機構によって開放駆動される構成としたので、センサ19の排出時には、このシャッター7を開放し、センサ19をセンサ挿入口5から本体ケース1の外に排出することが出来、この点からも使い勝手が向上する。尚、このセンサ排出機構の一例は、本実施の形態の排出操作部6、レバー21、21a、及び排出操作部6とレバー21を連結する連結部等に対応する。

[0045] 開閉板10は、バネ11によってセンサ挿入口5を閉じる方向に付勢されているため、センサ19を抜いた後、自動的にセンサ挿入口5が閉じた状態となり、埃などの進入を防ぐことが出来る。このように、ユーザーが意識的にシャッターを閉じる必要がないため、使い勝手を向上させることが出来る。

センサ19は、挿入された状態では開閉部13によって上方に押圧されているため、センサ19が本体ケース1から不用意に抜け落ちることを抑制することが出来る。

[0046] センサ19を本体ケース1から排出する動作において、センサ19が接続端子20から外れる際にも、開閉部13によってセンサ19が上方に押圧されているため、接続端子20の弾性力によりセンサ19がセンサ挿入口5から急に飛び出したりすることを抑制することが出来る。

更に、センサ19を本体ケース1から排出する際には、センサ排出機構によって上記押圧が解除されるため、スムーズにセンサ19を本体ケース1から排出することが出来る。

[0047] 開閉部13は、センサ挿入口5の奥側に向けて傾斜した傾斜面13aを有していることにより、センサ19を挿入する際に、センサ19に当接してスムーズに回動してセンサ挿入口5を開放することが出来る。特に、本実施の

形態では、傾斜面 13a は、回動軸 70a 方向から見て、その外周側の端が内周側の端よりも、センサ挿入口 5 を開放する際の回動部 70 の回転方向側に位置するように傾斜されている。

[0048] 開閉板 10 の横方向の寸法を、センサ挿入口 5 の横方向の寸法よりも長くすることにより、毛細管現象により開閉板 10 の左右方向に伝わった液体が、接続端子 20 に落下することを抑制することが出来る。

コイルバネ部 11c が軸部 8 の外周に装着されていることにより、閉成部 D, E を伝って外方に広がった液体が、コイルバネ部 11c の線間に形成される毛細管を伝って、更に外方に広がることになるため、接続端子 20 への液体の落下をより抑制することが出来る。

バネ 11 を金属で形成することにより、毛細管作用を強く発揮させることができ、更に、金属面を表出させることにより、より強く毛細管作用を発揮させることが出来る。

[0049] (実施の形態 2)

[生体試料測定装置の構成]

図 20において、101 は、直方体形状の本体ケースを示している。この本体ケース 101 の前面側にはセンサ 102 を挿入するためのセンサ挿入口 103 が設けられている。また、この本体ケース 101 の上面には、測定した血糖値（生体情報の一例）を表示する表示部 104 が設けられている。

[0050] 尚、本明細書の本体ケース 101 では、本体ケース 101 の表示部 104 が設けられている面側を上方（上側）とし、表示部 104 の反対面側を下方（下側）とし、センサ挿入口 103 が設けられている側を前方（前側）とし、その反対側を後方（後側）とする。また、センサ 102 が挿入される方向と直交する方向であって、表示部 104 が設けられている上面と平行な方向を横方向とする。

[0051] さらに、本体ケース 101 の側面には、操作体挿入部の一例として円筒状のジャック 105 が設けられている。

本体ケース 101 内のセンサ挿入口 103 の奥側には、図 22、及び図 2

3に示すように、接続端子106が設けられ、この接続端子106には、制御部（図示せず）が接続されている。

また、図21、及び図22に示すように、本体ケース101内のセンサ挿入口103と接続端子106間には、センサ挿入口103を開閉するシャッター107が設けられている。

[0052] <シャッター107の構成>

このシャッター107は、図22、図23及び図26に示すように、一枚の板状の部材を折り曲げた形状であり、側面視において略L字形状に形成されている。

[0053] 本体ケース101の前方から見た場合、センサ挿入口103と同じ形状の凹部107aが設けられている。図22に示すように、センサ挿入口103にセンサ102を挿入する時には、センサ挿入口103と凹部107aが合致し、その結果として、センサ102を接続端子106に向けて挿入することが出来る。尚、センサ102の一端側には、電極部102aが設けられている。このセンサ102を電極部102a側から本体ケース101内に挿入すると、電極部102aが接続端子106によって上方から押さえられる。このように電極部102aが接続端子106によって上方から押さえされることにより、電極部102aと接続端子106が電気的に接続されると共に、センサ102が本体ケース101に保持される。

[0054] <シャッター107及びシャッター駆動機構108の構成>

図21から図26に示すように、本体ケース101内には、シャッター107を開閉させるシャッター駆動機構108が設けられている。

具体的には、シャッター107は、図22に示すように、板バネ109によって常時上方に付勢されており、その状態において、シャッター107の後端には、シャッター駆動機構108の駆動部110が当接している。駆動部110の先端部の下側には、後方から前方へ向けて、下方から上方に傾斜した傾斜部111が設けられており、この傾斜部111の上端が通常使用状態においては、シャッター107の後端に当接した状態となっている。

[0055] 更に詳細に説明すると、図23に示すように、側面視L字形状のシャッター107は、センサ102の挿入方向と実質上平行に配置され、後述する板バネ109に下方から支持されている支持部122と、支持部122の前端から下方に向かって配置された開閉部123とを有している。この支持部122に駆動部110が当接している。又、開閉部123の下端部に、上述した凹部107aが形成されている。

[0056] 図23に示すように、駆動部110の先側の傾斜部111の上端には、前方に向かって突出した突出部120が形成されている。通常使用状態では、この突出部120の下面120aとシャッター107の支持部122の上面122aが当接することにより、シャッター107の板バネ109による上方への移動が規制されている。また、シャッター107の支持部122の後端部の上側には、後方から前方へ向けて、下方から上方に傾斜した傾斜部121が設けられており、この傾斜部121に、上方から傾斜部111が当接している。尚、通常使用状態とは、センサ102を挿入して生体情報の一例である血糖の測定を行っている状態をいう。

[0057] つまり、この状態においては、図22及び図23に示すように、シャッター107は、板バネ109によって上方に付勢され、その結果として、シャッター107の凹部107aとセンサ挿入口103が合致し、これにより、センサ102を接続端子106にスムーズに挿入することが出来る。

また、図21、図25、及び図26に示すように、駆動部110の後端側には、軸112を介して二つのレバー113、114が連結されている。これら二つのレバー113、114は、軸112を中心にして回動可能に構成されている。この内、レバー113の後端には、連結部材124を介してコイルバネ115が連結されている。このコイルバネ115は、シャッター107を開放方向へ付勢する付勢体の一例に対応し、その一端が連結部材124に連結されており、他端が本体ケース101の内側面に固定されている。また、レバー114の後端には、外部電送ピン116（後述する）をジャック105に挿入した際に、外部電送ピン116によって本体ケース101の

内側方向に押される被操作部 117 が連結されている。

[0058] このような構成により、図 26 に示すように、レバー 113 ならびに突起 113a は、コイルバネ 115 の圧縮方向へと引っ張られ、それに伴い、軸 112 を介して駆動部 110 の先端側が、図 22 の状態（後方）に引っ張られる。その結果として、上述のように、シャッター 107 の凹部 107a とセンサ挿入口 103 が合致する。これにより、センサ 102 を接続端子 106 にスムーズに挿入することが出来るようになる。

[0059] 尚、図 21 に示すように、レバー 113 の上面にはレバー 113 のコイルバネ 115 側をセンサ挿入口 103 に対して直交し、本体ケース 101 の上面と平行な方向（横方向）に移動させるための突起 113a が設けられており、この突起 113a は本体ケース 101 に設けた案内溝 211a 内を移動するように構成されている。又、被操作部 117 の前側と後側には、横方向に被操作部 117 を案内するための案内部材 125 が設けられており、被操作部 117 が、センサ 102 の挿入方向に対して直行し、本体ケース 101 の上面と平行な方向（横方向）に移動するように構成されている。

[0060] [生体試料測定装置の動作]

さて、本実施の形態における円筒状のジャック 105 には、図 24 に示すように、この生体試料測定装置の測定データを外部に電送するための外部電送ピン（操作体の一例） 116 が挿入される。

この時は、すでにセンサ 102 による血糖値の測定が終了しているので、ジャック 105 に外部電送ピン 116 を挿入する動作は、センサ挿入口 103 からセンサ 102 は抜き去られた状態で行われる。

[0061] 図 24 に示すように、この生体試料測定装置の測定データを外部に電送するための外部電送ピン（操作体の一例） 116 が、ジャック 105 に挿入されると、外部電送ピン 116 の先端によって、レバー 114 に連結した被操作部 117 が押される（矢印 S 参照）。この押された状態が、図 26 に示す状態（図面の煩雑化を避けるために外部電送ピン 116 は図示せず）であり、この結果、レバー 114 は押され、それに伴い駆動部 110 が、図 26 に

示すように、前方に押される（矢印 T 参照）。この時、コイルバネ 115 は伸長する。

[0062] 一方、外部電送ピン 116 がジャック 105 から引き抜かれ、外部伝送ピン 116 による被操作部 117 への付勢が解除された時には、コイルバネ 115 の付勢力により駆動部 110 は後方に引き戻される。

つまり、駆動部 110 の先端には傾斜部 111 が設けられており、シャッター 107 の後端には、傾斜部 121 が設けられているので、駆動部 110 が前方に押されると、傾斜部 111 によって、シャッター 107 は下方に板バネ 109 を圧縮しながら移動させられる。この結果として、この図 27 に示すように、センサ挿入口 103 は、シャッター 107 によって閉じられる。尚、駆動部 110 の前後方向への移動量によって、シャッター 107 の開閉（上下）方向へのストロークが決定される。すなわち、外部電送ピン 116 をジャック 105 に挿入した際の駆動部 110 の前方への移動量が多くなるように構成すると、シャッター 107 の下方への移動量が多くなり、開閉方向へのストロークが長くなる。

[0063] また、図 24 に示すように、ジャック 105 の本体ケース 101 の開口部 105a は、外部電送ピン 116 によって覆われた状態となる。すなわち、開口部 105a は、挿入された状態における外部電送ピン 116 の本体ケース 101 外に配置している部分 116a によって覆われる。

[0064] [作用効果]

すなわち、本実施の形態においては、本体ケース 101 内のセンサ挿入口 103 と接続端子 106 間に、シャッター 107 を設けたので、このセンサ挿入口 103 にセンサ 102 を挿入する時に、シャッター 107 に手が触れることを抑制でき、センサ挿入操作性が向上し、結論として、使い勝手がよくなる。

[0065] また、本実施の形態においては、本体ケース 101 内に設けたシャッター駆動機構 108 を駆動させる外部電送ピン（操作体の一例） 116 を、本体ケース 101 外から挿入するジャック（操作体挿入部の一例） 105 を設け

たので、シャッター 107 を閉成する作業は、ジャック（操作体挿入部の一例）105 に外部電送ピン（操作体の一例）116 を挿入するだけで行うことができ、この点からも使い勝手が良くなる。

[0066] さらに、本実施の形態においては、ジャック（操作体挿入部の一例）105 の本体ケース 101 外における開口部 105a は、このジャック（操作体挿入部の一例）105 に挿入される外部電送ピン（操作体の一例）116 の本体ケース 101 の外側に配置される部分 116a によって覆われる構成としたので、センサ挿入口 103 だけでなく、ジャック（操作体挿入部の一例）105 も覆われた状態となる。この結果、本体ケース 101 を、消毒液で洗浄を行う時に、その消毒液が本体ケース 101 内に浸入することも抑制できる。

[0067] [他の実施の形態]

以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で種々の変更が可能である。

上記実施の形態 1 では、図 6 に示すように、被操作部 12 は、開閉板 10 に設けられていたが、この構成に限らなくても良く、軸部 8、9 等に設けられても良い。

[0068] 上記実施の形態 2 では、操作体の一例として外部電送ピン 116 が挙げられているが、外部電送ピン 116 に限らなくても良い。すなわち、外部電送の機能を有しておらず、被操作部 117 を押すことが可能な部材であればよく、更に開口部 105a を覆うことが可能な部材である方がより好ましい。又、操作体の開口部 105a を覆う部分に、開口部 105a の縁を封止するシール部材が設けられていても良い。シール部材を設けることで、消毒液などの浸入をより抑制することが出来る。

[0069] 又、実施の形態 2 では、シャッター 107 の後端の傾斜部 121 が形成されていると説明したが、形成されていなくてもよい。ただし、駆動 110 及びシャッター 107 の移動をよりスムーズに行うために、傾斜部 121 が形

成されていた方がより好ましい。

産業上の利用可能性

[0070] 以上のように、生体試料測定装置は、センサを挿入する際の操作性を向上することが可能となり、使い勝手が良くなる効果を有し、たとえば血糖値などの生体試料の測定装置としての活用が期待される。

符号の説明

- [0071]
- 1 本体ケース
 - 2 上ケース
 - 3 下ケース
 - 4 表示部
 - 5 センサ挿入口
 - 6 排出操作部
 - 7 シャッター
 - 8 軸部
 - 9 軸部
 - 10 開閉板
 - 11 バネ
 - 11 a 係合部
 - 11 b、11 d、11 f 直線部分
 - 11 c コイルバネ部
 - 11 e 被係合部
 - 12 被操作部
 - 13 開閉部
 - 13 b 当接部
 - 14 軸支部
 - 15 軸支部
 - 16 突起
 - 17 突起

- 1 8 係合部
- 1 9 センサ
- 2 0 接続端子
- 2 1 レバー
- 2 1 a レバー
- 2 2 操作部
- 2 3 操作部
- 5 0 センサ挿入部
- 5 1 スリット
- 7 0 回動部
- 7 0 a 回動軸
- 1 0 1 本体ケース
- 1 0 2 センサ
- 1 0 2 a 電極部
- 1 0 3 センサ挿入口
- 1 0 4 表示部
- 1 0 5 ジャック
- 1 0 5 a 開口部
- 1 0 6 接続端子
- 1 0 7 シャッター
- 1 0 8 シャッター駆動機構
- 1 0 9 板バネ
- 1 1 0 駆動部
- 1 1 1 傾斜部
- 1 1 2 軸
- 1 1 3, 1 1 4 レバー
- 1 1 3 a 突起
- 1 1 5 コイルバネ

116 外部電送ピン（操作体の一例）

117 被操作部

120 突出部

121 傾斜部

122 支持部

123 開閉部

124 連結部材

125 案内部材

請求の範囲

- [請求項1] 生体試料を測定するためのセンサが挿入されるセンサ挿入口を有する本体ケースと、
前記本体ケース内の前記センサ挿入口の奥側に設けられた接続端子と、
前記本体ケース内の前記センサ挿入口と前記接続端子の間に設けられた、前記センサ挿入口を開閉するシャッターと、
を備えた生体試料測定装置。
- [請求項2] 前記接続端子に装着された前記センサを前記センサ挿入口から前記本体ケース外に排出するセンサ排出機構を更に備え、
前記シャッターは、前記センサ排出機構によるセンサ排出時に、前記センサ排出機構によって開放駆動される、請求項1に記載の生体試料測定装置。
- [請求項3] 前記シャッターは、
前記センサ挿入口の両側に配置された軸部と、前記両側の軸部の間に設けられた開閉板と、前記開閉板もしくは前記軸部に設けられ、前記センサ排出機構によって開放駆動される際に操作される被操作部と、を持ち、前記センサ排出機構によるセンサ排出時に、前記センサ排出機構の操作により前記軸部を中心に回動する回動部と、
前記開閉板によって前記センサ挿入口を閉じる方向に前記回動部を付勢するバネと、
を有する、請求項2に記載の生体試料測定装置。
- [請求項4] 前記センサ挿入口は、前記本体ケースに横長に形成されており、
前記開閉板の横方向の寸法は、前記横長のセンサ挿入口の横方向の寸法よりも大きい、請求項3に記載の生体試料測定装置。
- [請求項5] 前記開閉板は、前記センサ挿入口を閉じる際に、前記センサ挿入口を塞ぐように前記センサ挿入口に対向して配置される開閉部を有し、
前記操作部は、前記開閉板の、前記軸部に対して前記開閉部の反対

側に設けられている、請求項 3 または 4 に記載の生体試料測定装置。

[請求項6] 前記開閉板の開閉部は、前記センサ挿入口の奥側に向けて傾斜する傾斜面を有している、請求項 5 に記載の生体試料測定装置。

[請求項7] 前記バネは、コイルバネであり、

前記コイルバネは、前記シャッターの前記軸部の外周に装着されている、請求項 3 から 6 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

[請求項8] 前記開閉板と前記軸部は、合成樹脂により形成されており、
前記コイルバネは、金属により形成されている、請求項 7 に記載の生体試料測定装置。

[請求項9] 前記コイルバネの表面は、金属面が表出されている、請求項 8 に記載の生体試料測定装置。

[請求項10] 前記軸部のコイルバネ装着部の外側に、前記シャッターの前記軸部を支持する軸支部を設けた請求項 7 から 9 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

[請求項11] 前記本体ケース内に設けられ、前記シャッターを開閉させるシャッタード駆動機構と、

前記シャッタード駆動機構を駆動させる操作体が、前記本体ケース外から挿入される操作体挿入部と、
を更に備え、

前記操作体挿入部は、前記本体ケースの表面に形成された開口部を有し、

前記開口部は、前記操作体挿入部に前記操作体を挿入した際に、前記操作体の前記本体ケース外に配置される部分によって覆われる、生体試料測定装置。

[請求項12] 前記操作体挿入部は、前記操作体として用いられる外部電送ピンが挿入される円筒状のジャックである、請求項 11 に記載の生体試料測定装置。

[請求項13] 前記シャッタード駆動機構は、前記ジャックの奥側に配置された、前

記操作体によって操作される被操作部を有する、請求項 1 2 に記載の生体試料測定装置。

- [請求項14] 前記シャッター駆動機構は、前記センサ挿入口を開放する方向へ前記シャッターを付勢する付勢体を有する、請求項 1 1 から 1 3 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。
- [請求項15] 前記付勢体は、コイルバネである、請求項 1 4 に記載の生体試料測定装置。
- [請求項16] 前記コイルバネは、前記操作体による前記シャッター駆動機構の操作時に伸長する、請求項 1 5 に記載の生体試料測定装置。
- [請求項17] 前記シャッター駆動機構は、前記シャッターの開閉方向のストロークを決めるために前記シャッターを押さえる駆動部を有し、前記駆動部の先端側は、前記本体ケース後方から前記本体ケース前方へ向けて、前記本体ケース下方から前記本体ケース上方に傾斜した形状に形成されている、請求項 1 4 から請求項 1 6 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

補正された請求の範囲
[2012年11月12日(12.11.2012)国際事務局受理]

- [請求項1]
- 生体試料を測定するためのセンサが挿入されるセンサ挿入口を有する本体ケースと、
前記本体ケース内の前記センサ挿入口の奥側に設けられた接続端子と、
前記本体ケース内の前記センサ挿入口と前記接続端子の間に設けられた、前記センサ挿入口を開閉するシャッターと、
を備えた生体試料測定装置。
- [請求項2]
- 前記接続端子に装着された前記センサを前記センサ挿入口から前記本体ケース外に排出するセンサ排出機構を更に備え、
前記シャッターは、前記センサ排出機構によるセンサ排出時に、前記センサ排出機構によって開放駆動される、請求項1に記載の生体試料測定装置。
- [請求項3]
- 前記シャッターは、
前記センサ挿入口の両側に配置された軸部と、前記両側の軸部の間に設けられた開閉板と、前記開閉板もしくは前記軸部に設けられ、前記センサ排出機構によって開放駆動される際に操作される被操作部と、を持ち、前記センサ排出機構によるセンサ排出時に、前記センサ排出機構の操作により前記軸部を中心に回動する回動部と、
前記開閉板によって前記センサ挿入口を閉じる方向に前記回動部を付勢するバネと、
を有する、請求項2に記載の生体試料測定装置。
- [請求項4]
- 前記センサ挿入口は、前記本体ケースに横長に形成されており、
前記開閉板の横方向の寸法は、前記横長のセンサ挿入口の横方向の寸法よりも大きい、請求項3に記載の生体試料測定装置。
- [請求項5]
- 前記開閉板は、前記センサ挿入口を閉じる際に、前記センサ挿入口を塞ぐように前記センサ挿入口に対向して配置される開閉部を有し、
前記操作部は、前記開閉板の、前記軸部に対して前記開閉部の反対

側に設けられている、請求項 3 または 4 に記載の生体試料測定装置。

[請求項6] 前記開閉板の開閉部は、前記センサ挿入口の奥側に向けて傾斜する傾斜面を有している、請求項 5 に記載の生体試料測定装置。

[請求項7] 前記バネは、コイルバネであり、

前記コイルバネは、前記シャッターの前記軸部の外周に装着されている、請求項 3 から 6 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

[請求項8] 前記開閉板と前記軸部は、合成樹脂により形成されており、

前記コイルバネは、金属により形成されている、請求項 7 に記載の生体試料測定装置。

[請求項9] 前記コイルバネの表面は、金属面が表出されている、請求項 8 に記載の生体試料測定装置。

[請求項10] 前記軸部のコイルバネ装着部の外側に、前記シャッターの前記軸部を支持する軸支部を設けた請求項 7 から 9 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

[請求項11] (補正後) 前記本体ケース内に設けられ、前記シャッターを開閉させるシャッタード駆動機構と、

前記シャッタード駆動機構を駆動させる操作体が、前記本体ケース外から挿入される操作体挿入部と、
を更に備え、

前記操作体挿入部は、前記本体ケースの表面に形成された開口部を有し、

前記開口部は、前記操作体挿入部に前記操作体を挿入した際に、前記操作体の前記本体ケース外に配置される部分によって覆われる、請求項 1 に記載の生体試料測定装置。

[請求項12] 前記操作体挿入部は、前記操作体として用いられる外部電送ピンが挿入される円筒状のジャックである、請求項 11 に記載の生体試料測定装置。

[請求項13] 前記シャッタード駆動機構は、前記ジャックの奥側に配置された、前

記操作体によって操作される被操作部を有する、請求項 1 2 に記載の生体試料測定装置。

[請求項14] 前記シャッター駆動機構は、前記センサ挿入口を開放する方向へ前記シャッターを付勢する付勢体を有する、請求項 1 1 から 1 3 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

[請求項15] 前記付勢体は、コイルバネである、請求項 1 4 に記載の生体試料測定装置。

[請求項16] 前記コイルバネは、前記操作体による前記シャッター駆動機構の操作時に伸長する、請求項 1 5 に記載の生体試料測定装置。

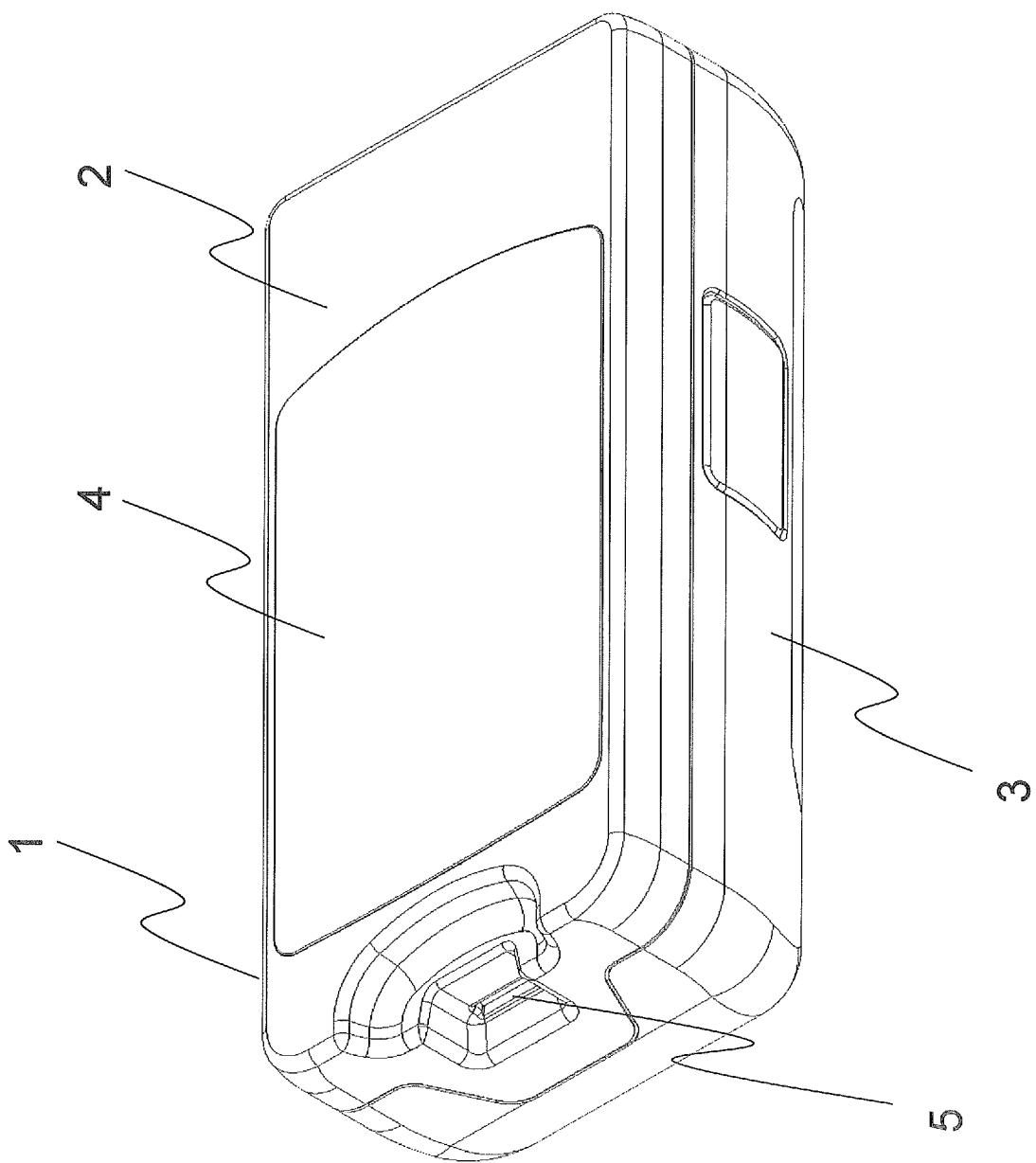
[請求項17] 前記シャッター駆動機構は、前記シャッターの開閉方向のストロークを決めるために前記シャッターを押さえる駆動部を有し、前記駆動部の先端側は、前記本体ケース後方から前記本体ケース前方へ向けて、前記本体ケース下方から前記本体ケース上方に傾斜した形状に形成されている、請求項 1 4 から請求項 1 6 のいずれか一つに記載の生体試料測定装置。

条約第19条（1）に基づく説明書

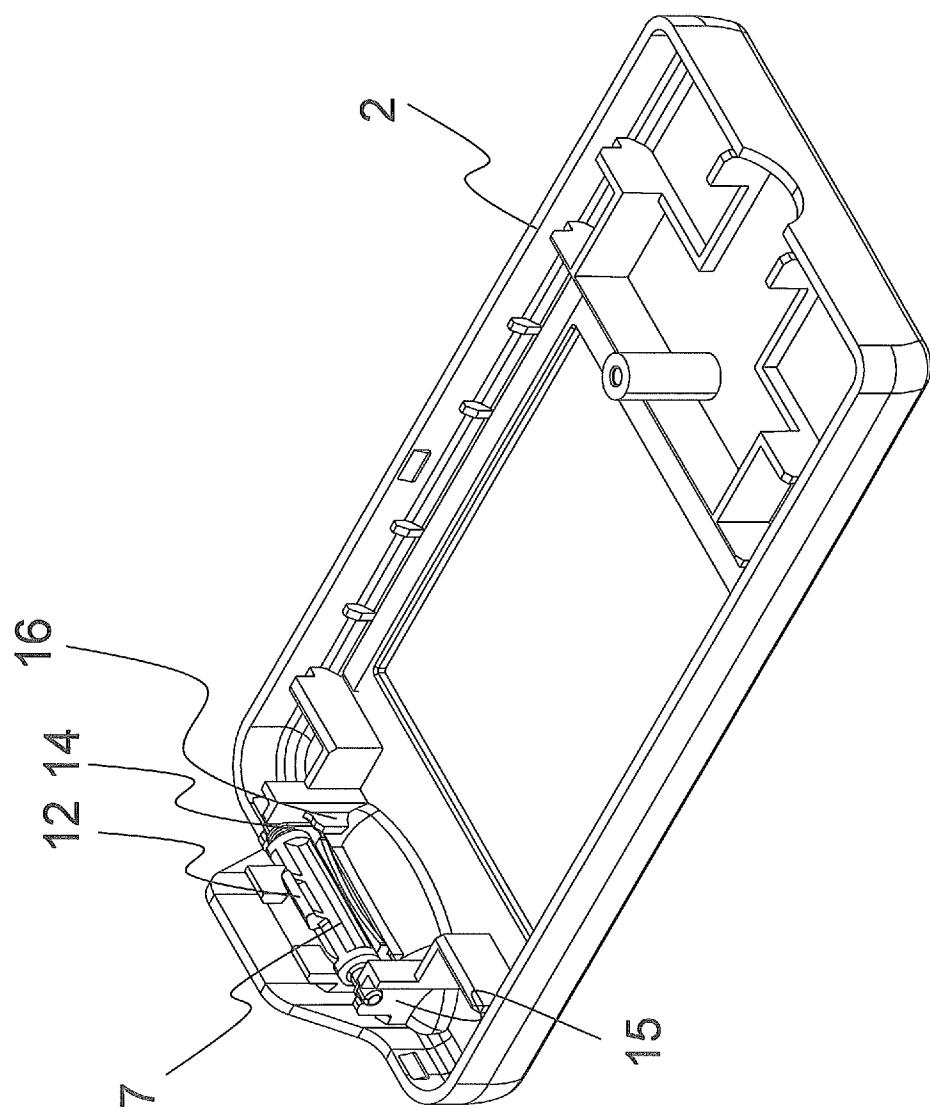
請求項11について、請求項1に従属させるように以下の補正を行いました。

[請求項11] （補正後）前記本体ケース内に設けられ、前記シャッターを開閉させるシャッター駆動機構と、
前記シャッター駆動機構を駆動させる操作体が、前記本体ケース外から挿入される操作体挿入部と、
を更に備え、
前記操作体挿入部は、前記本体ケースの表面に形成された開口部を有し、
前記開口部は、前記操作体挿入部に前記操作体を挿入した際に、前記操作体の前記本体ケース外に配置される部分によって覆われる、請求項1に記載の生体試料測定装置。

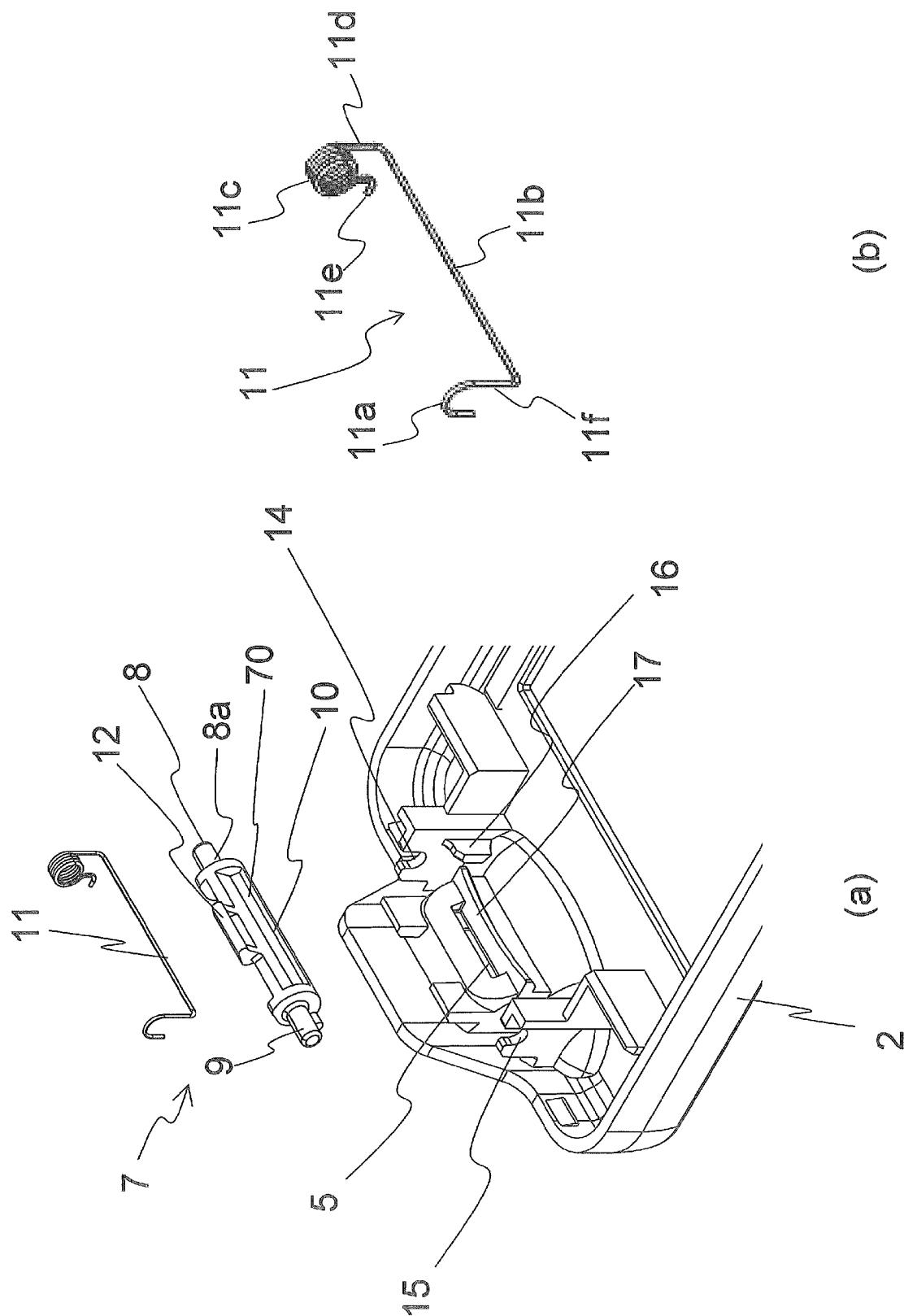
[図1]



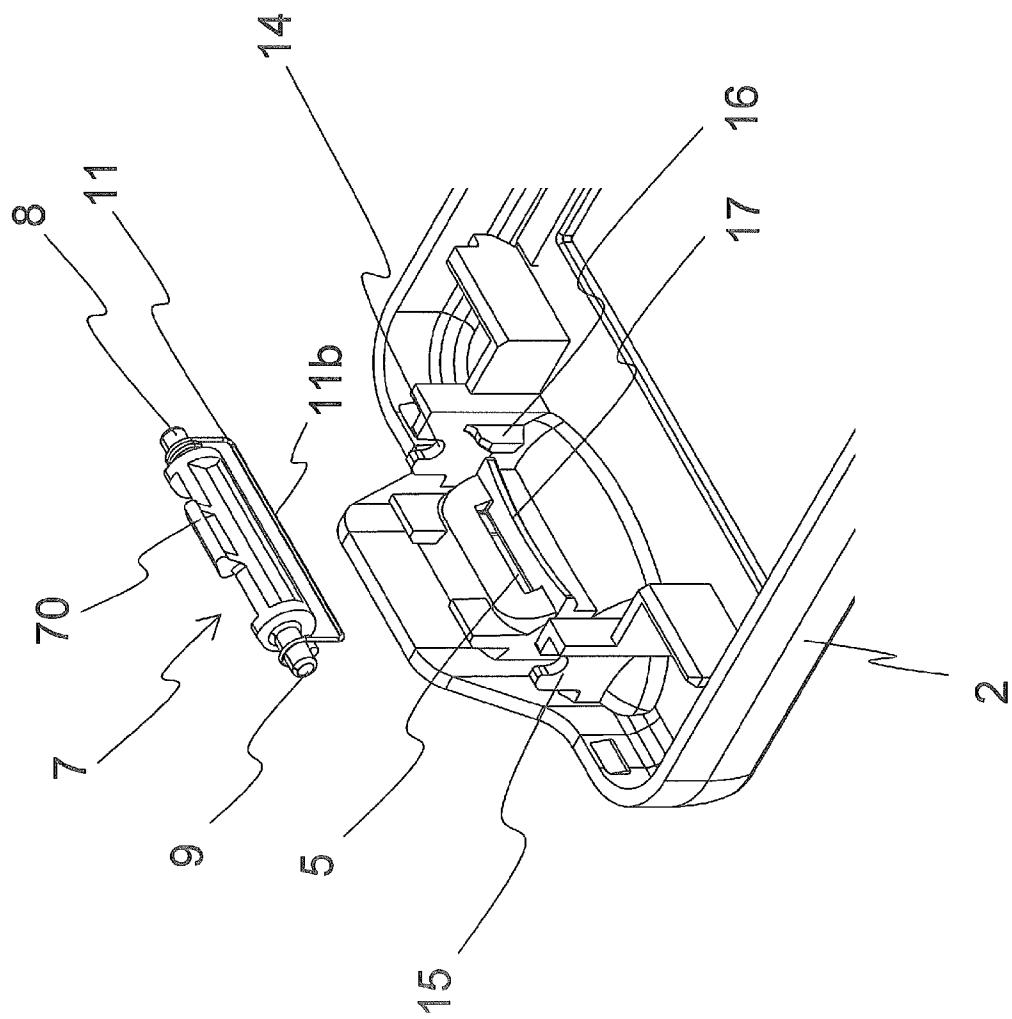
[図2]



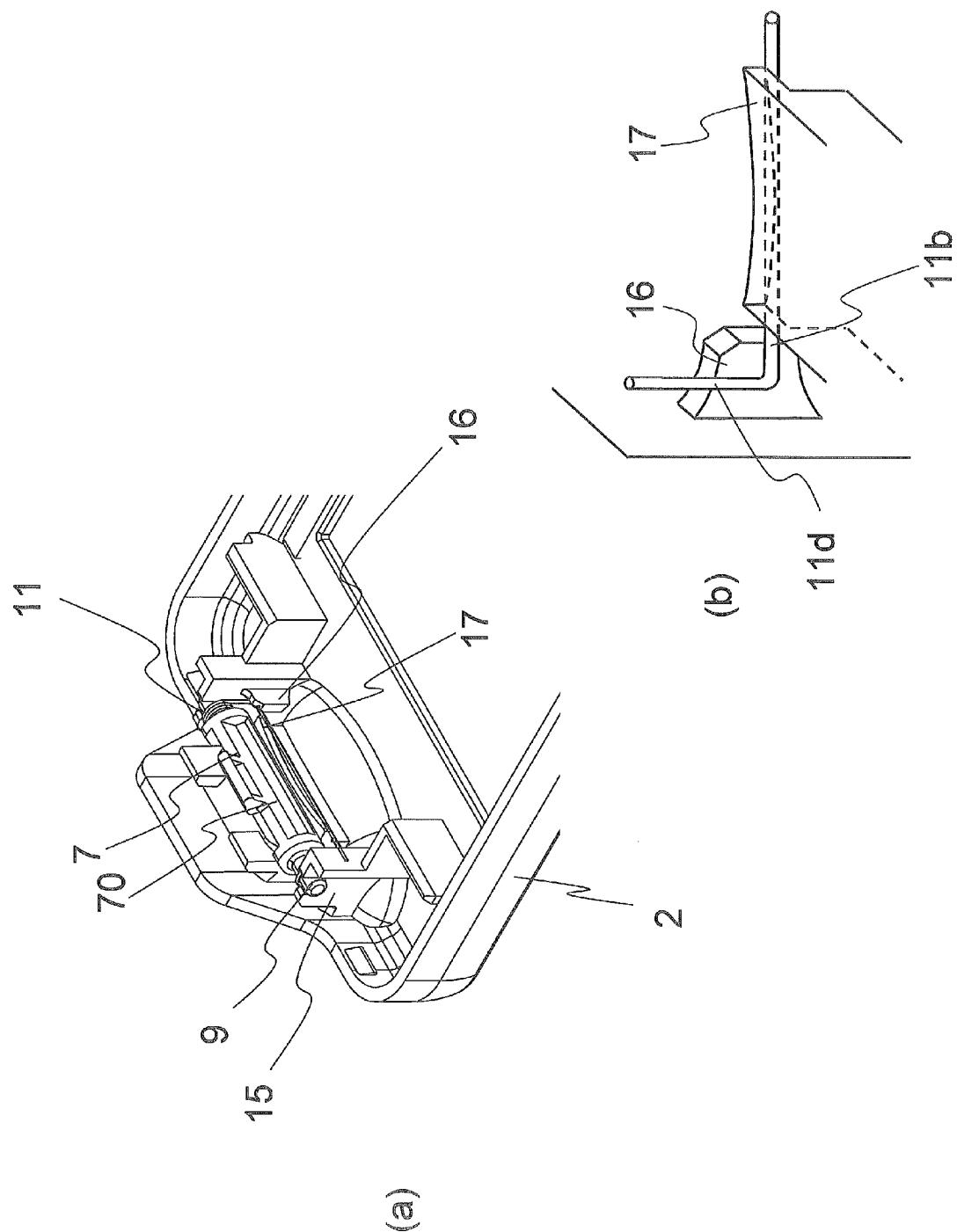
[図3]



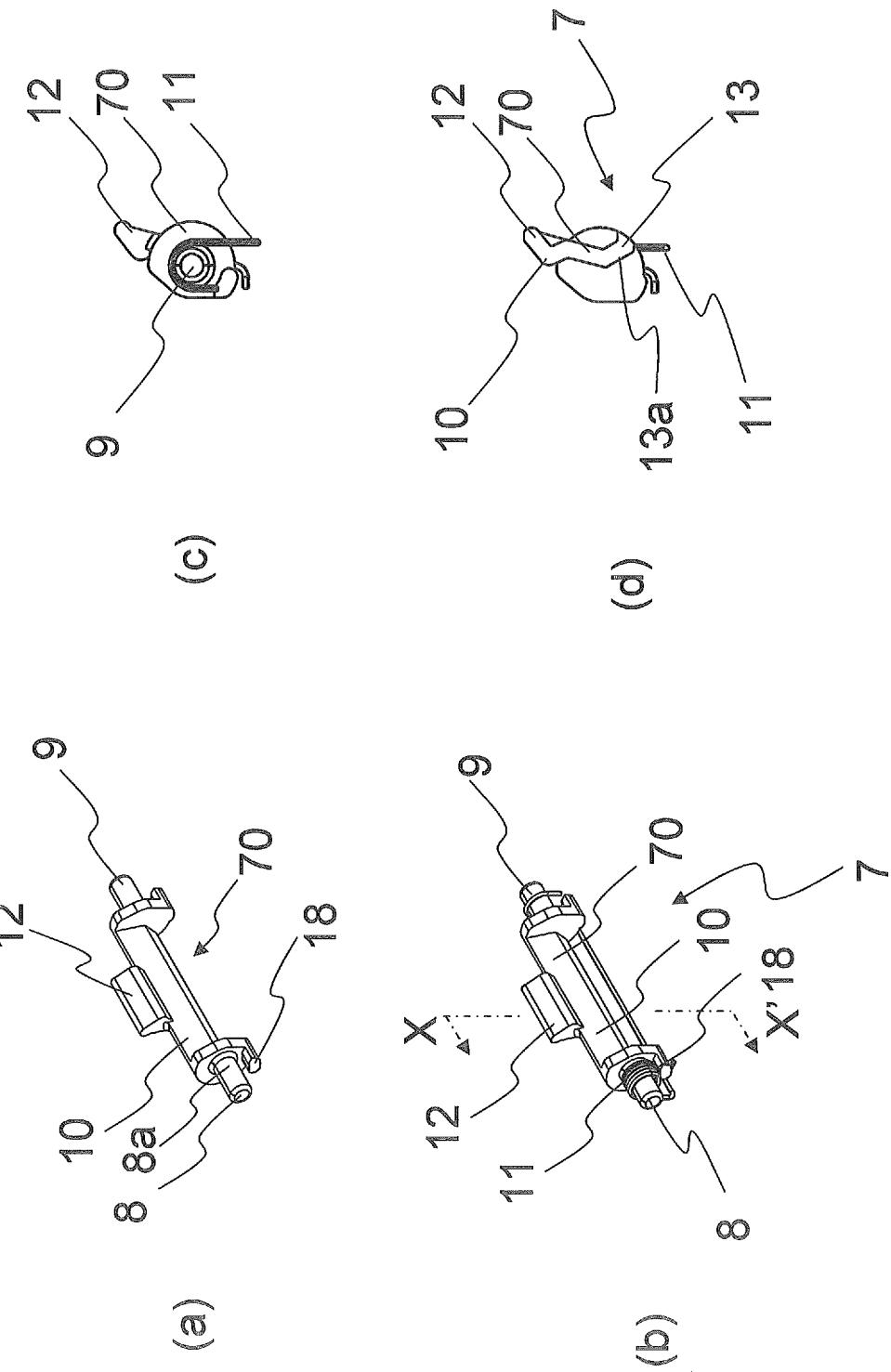
[図4]



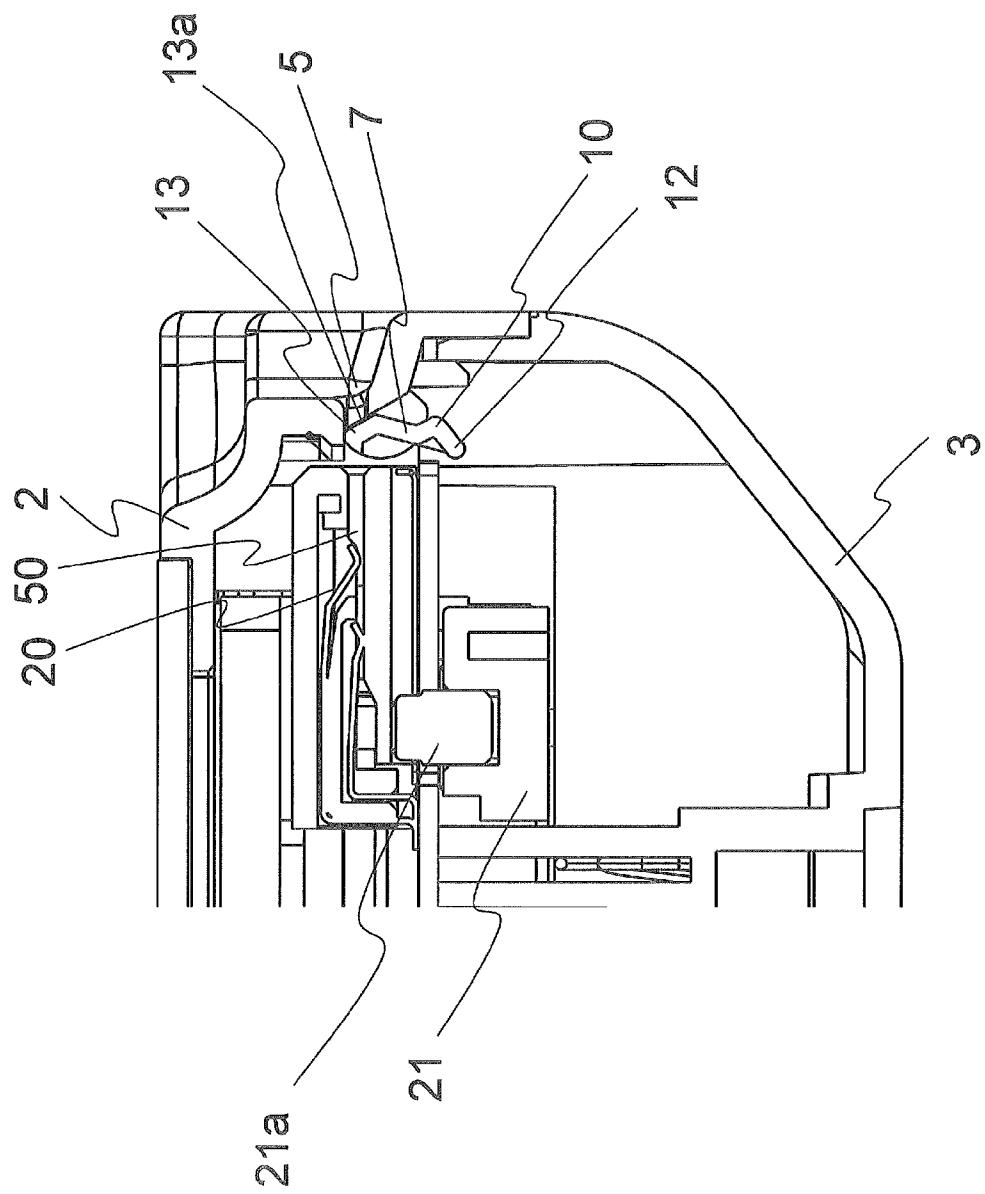
[図5]



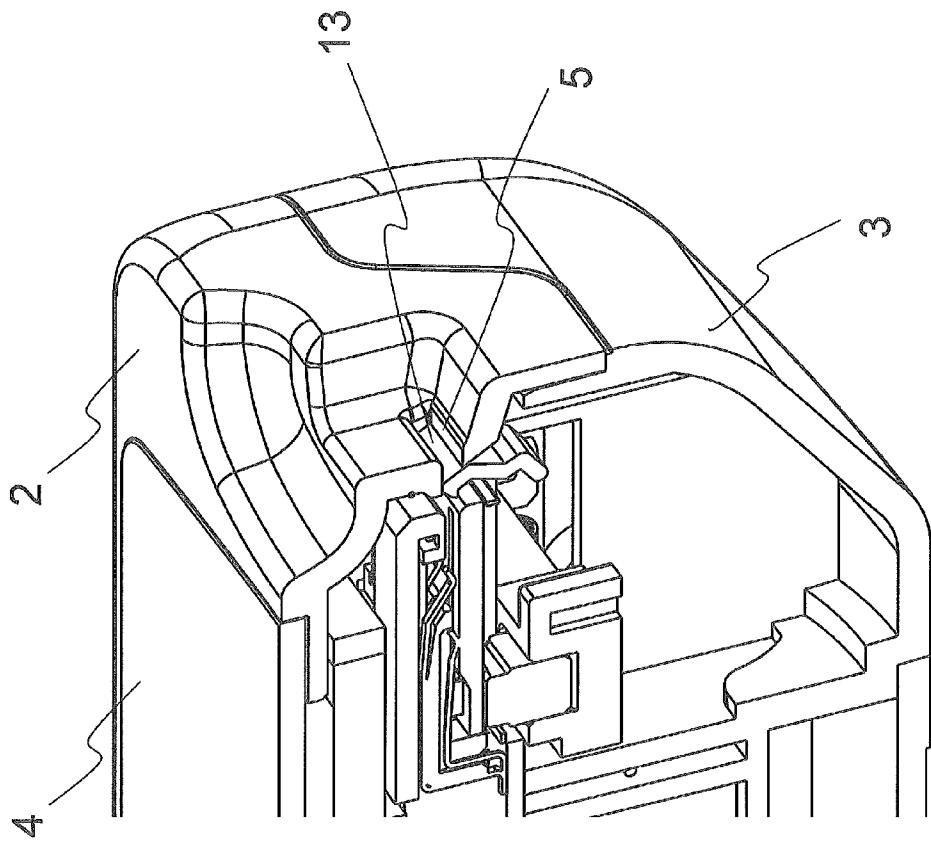
[図6]



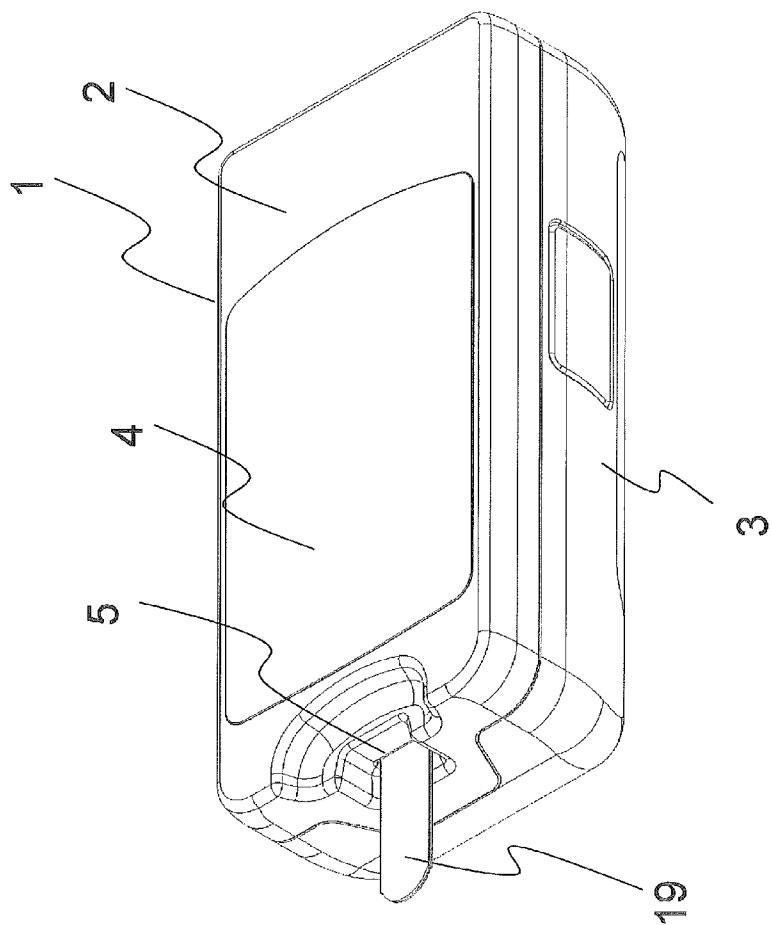
[図7]



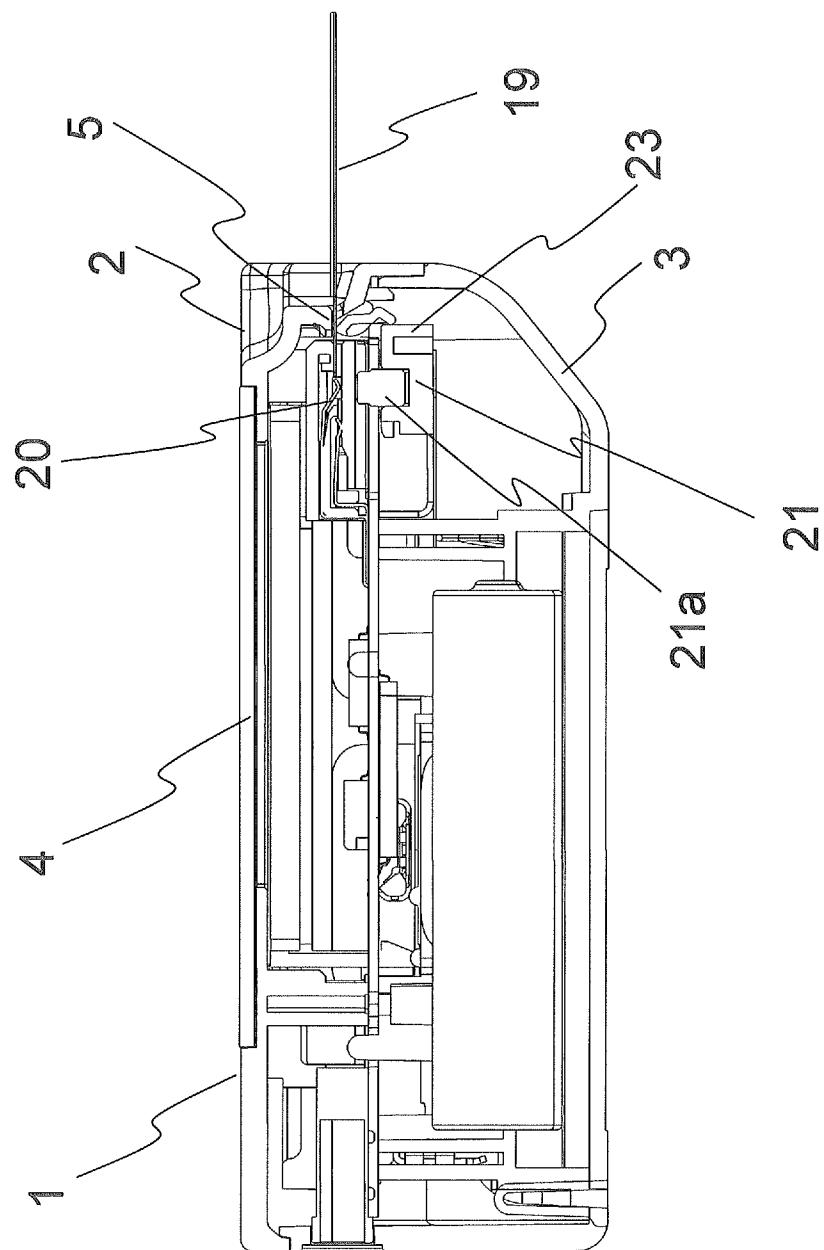
[図8]



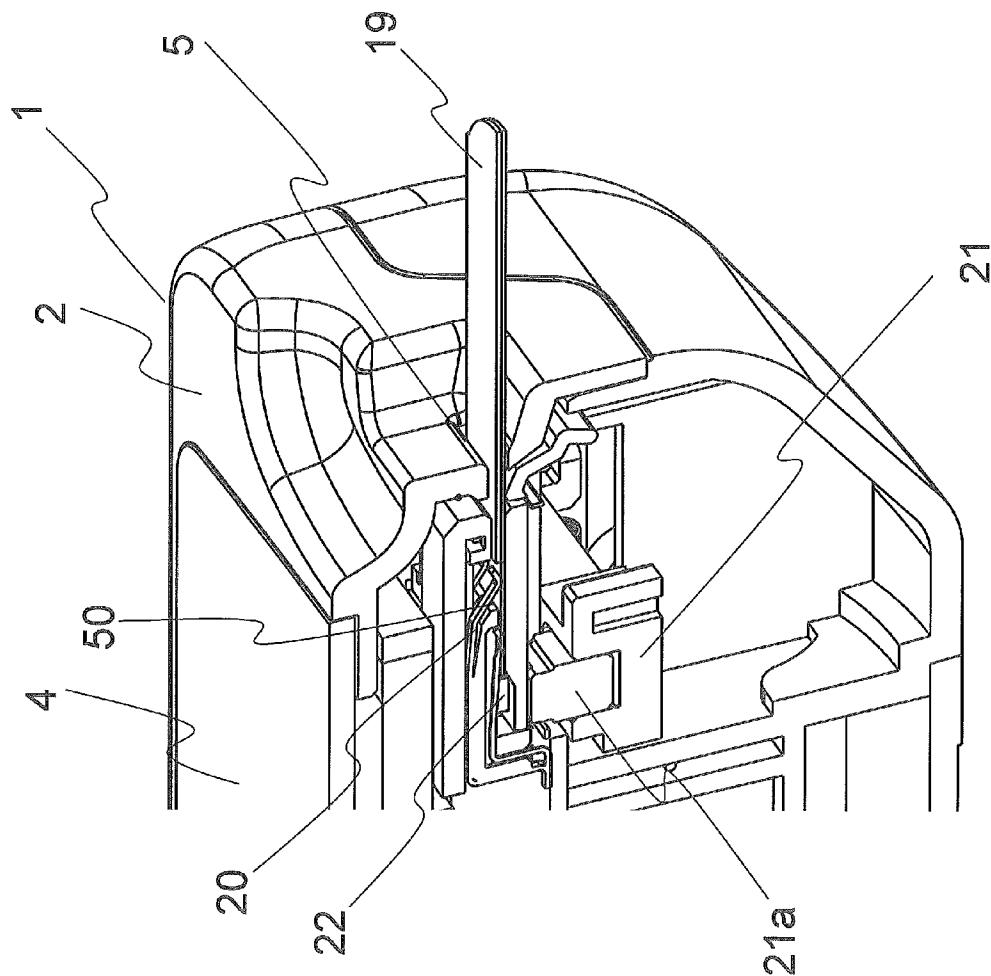
[図9]



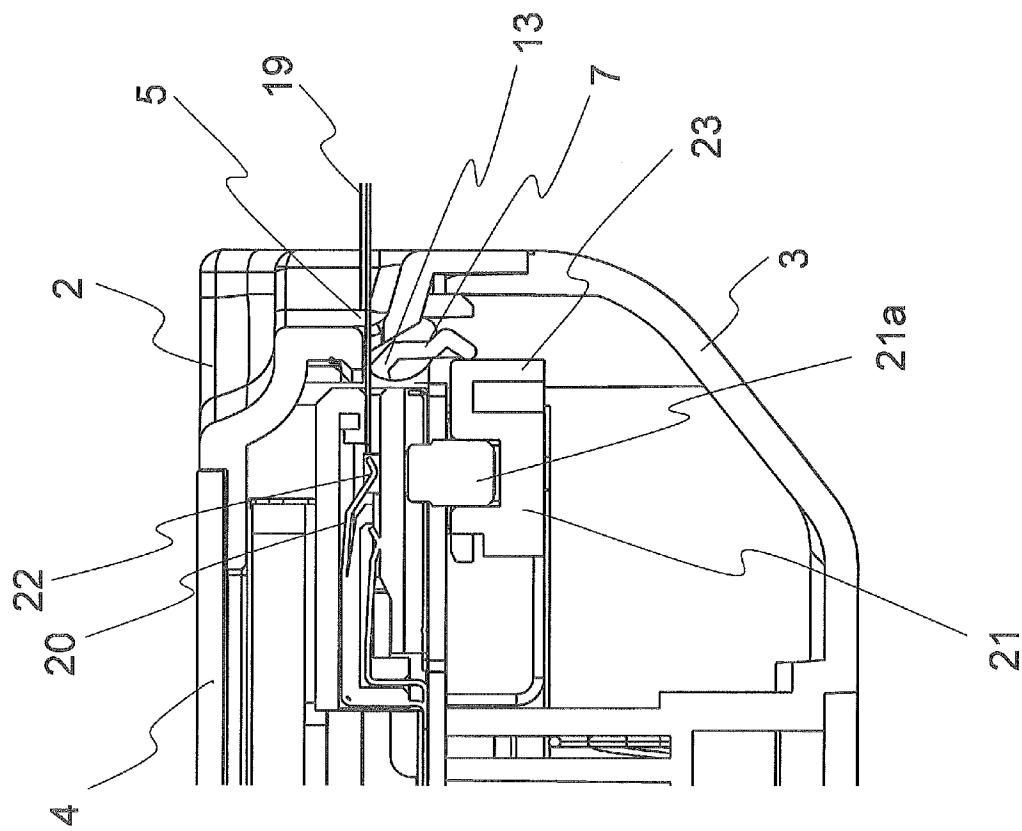
[図10]



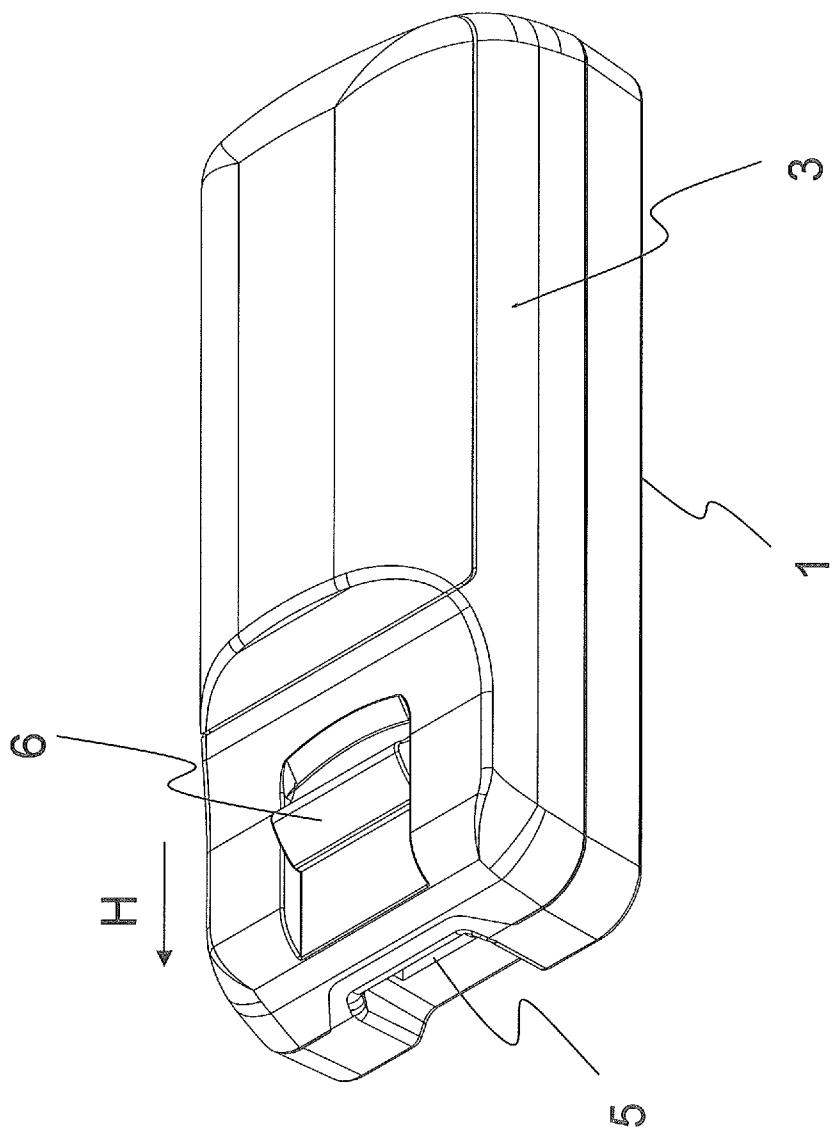
[図11]



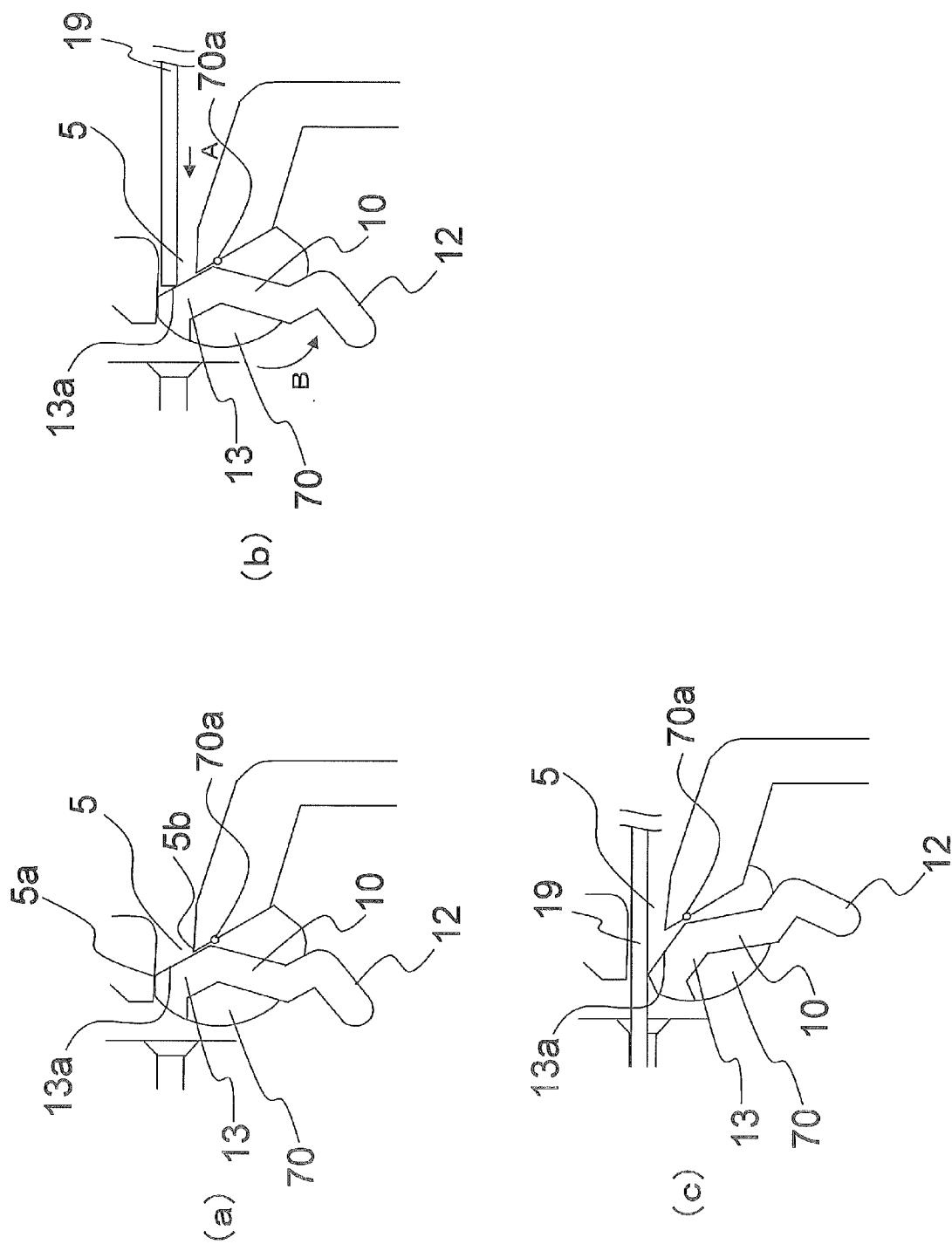
[図12]



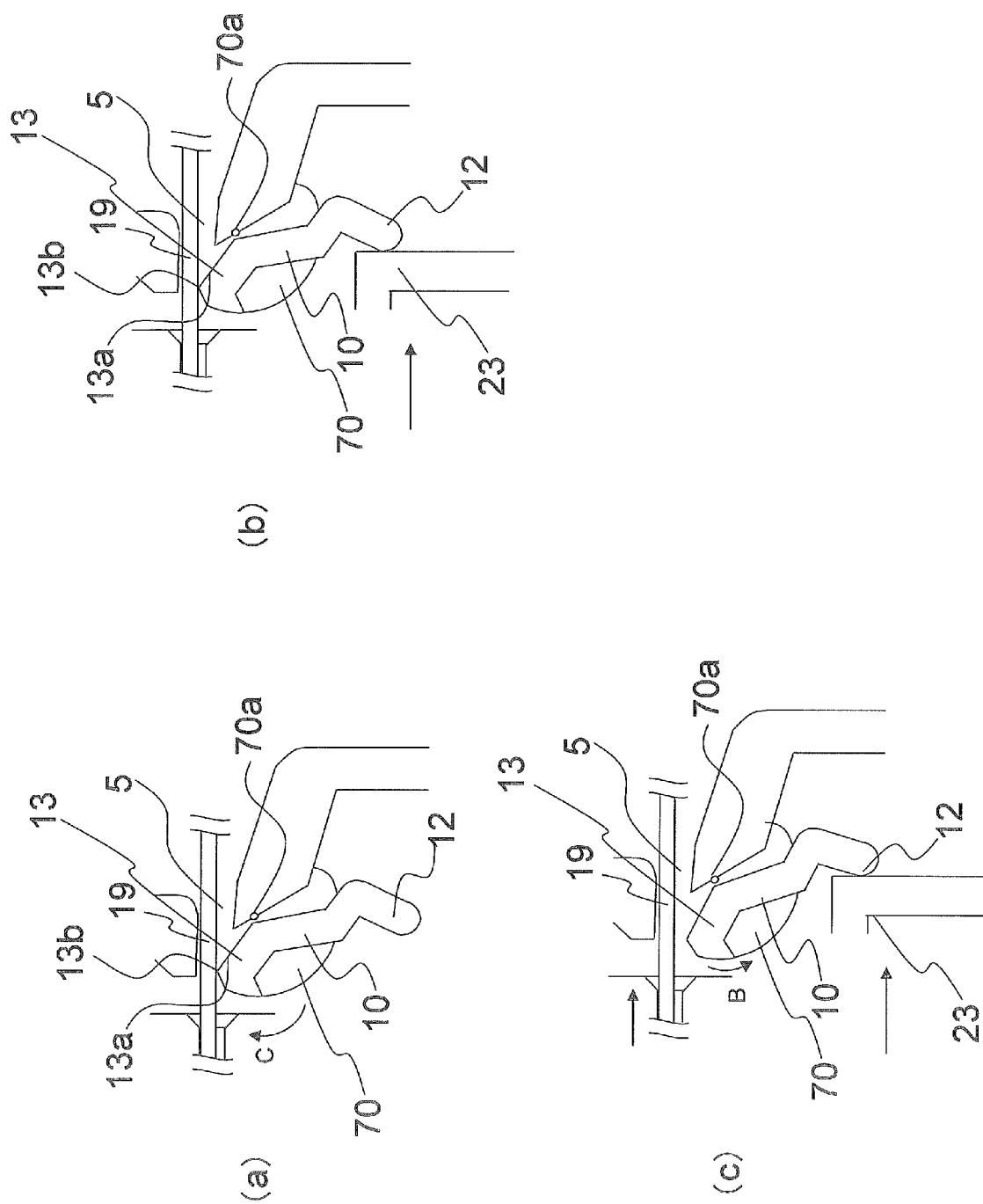
[図13]



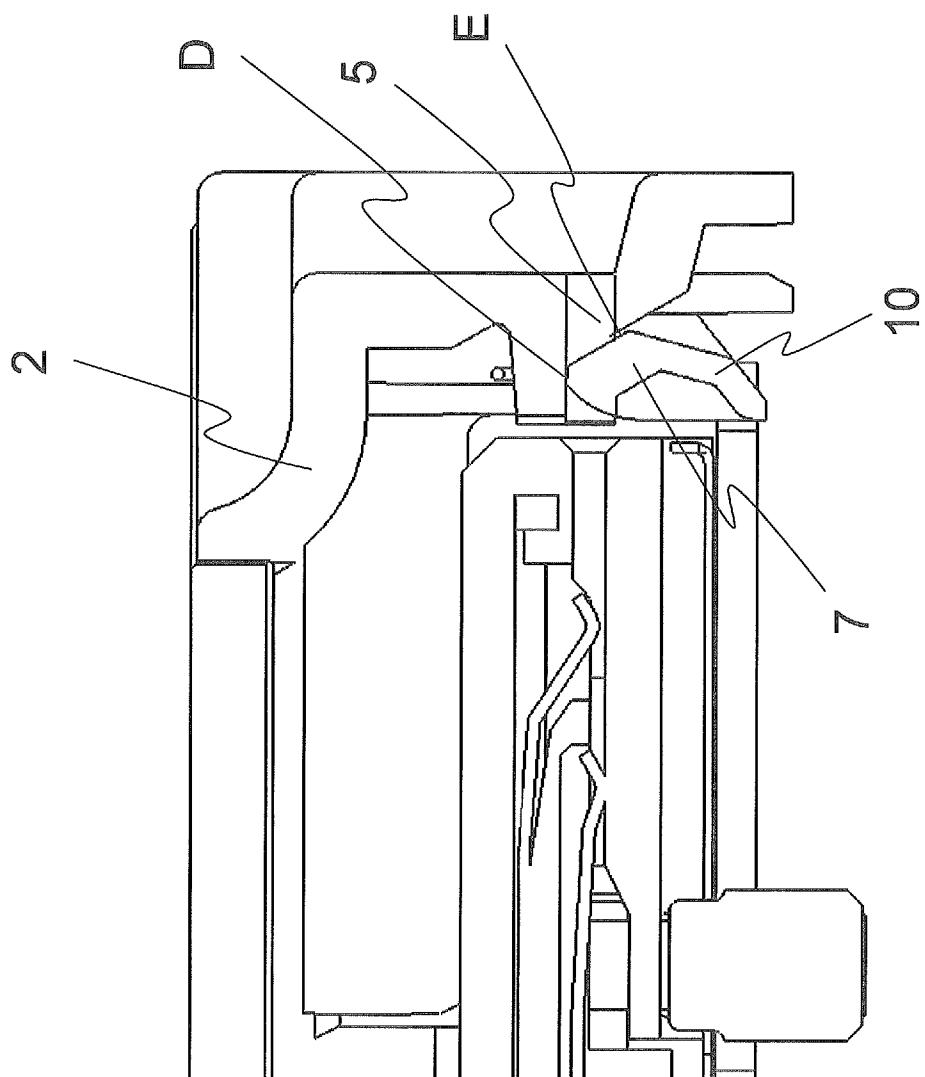
[図14]



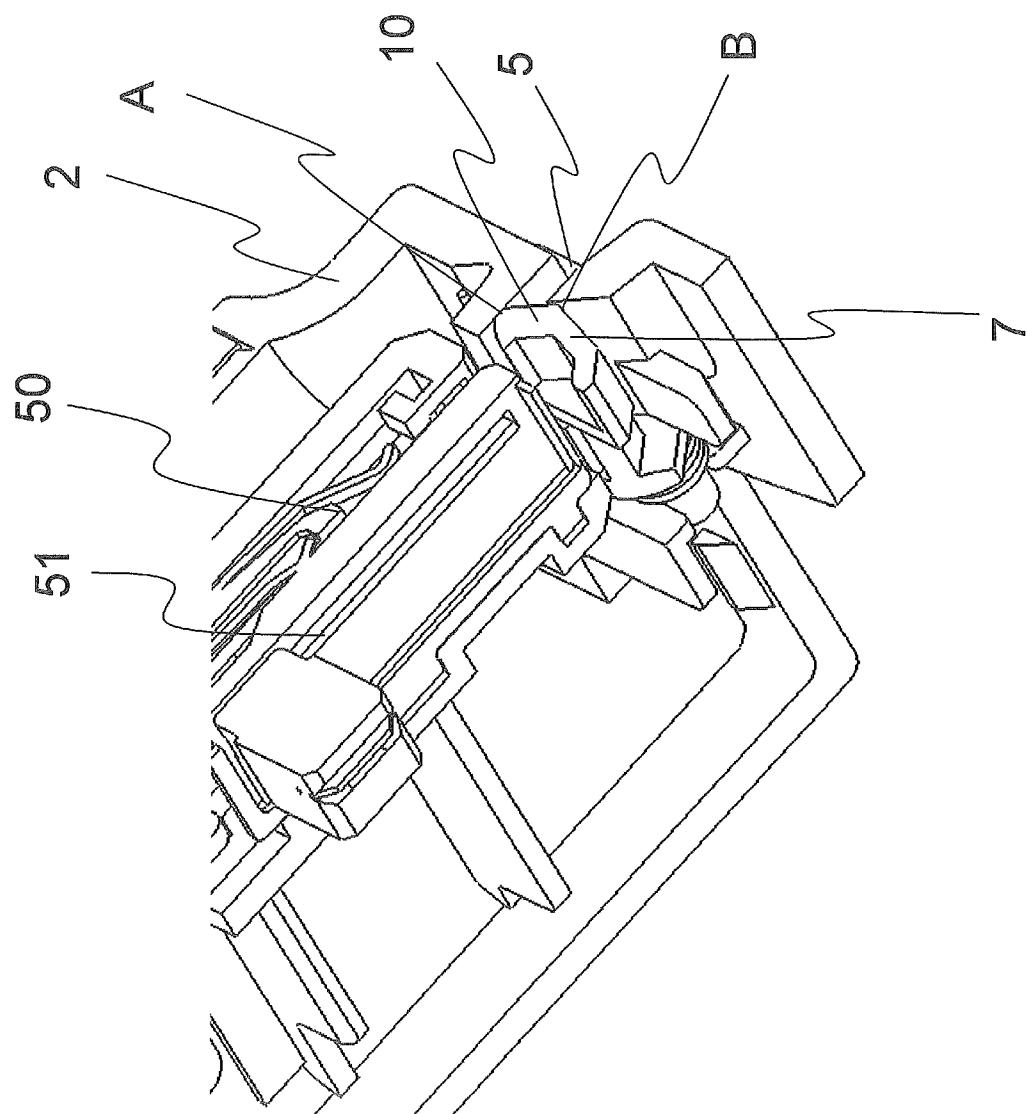
[図15]



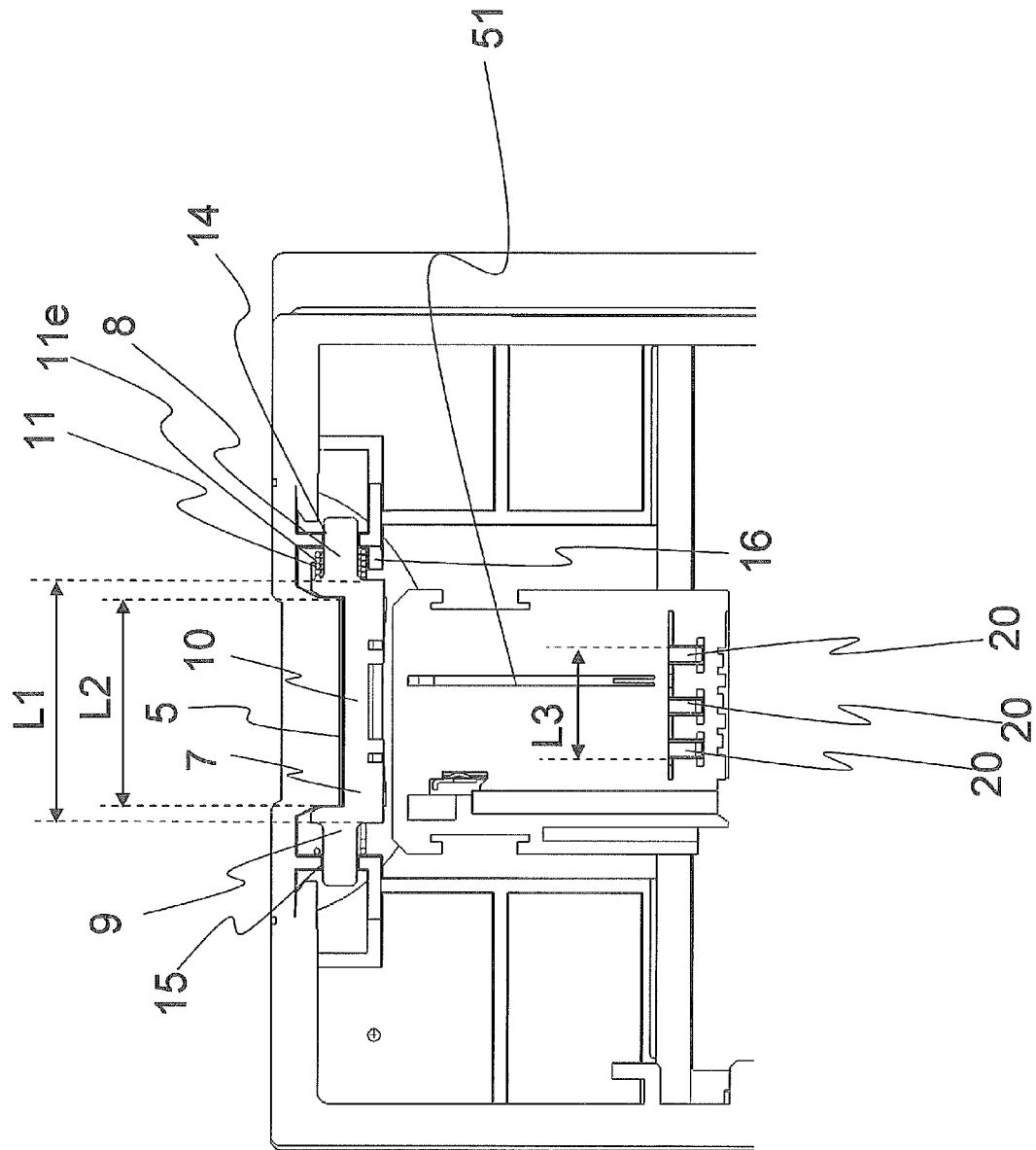
[図16]



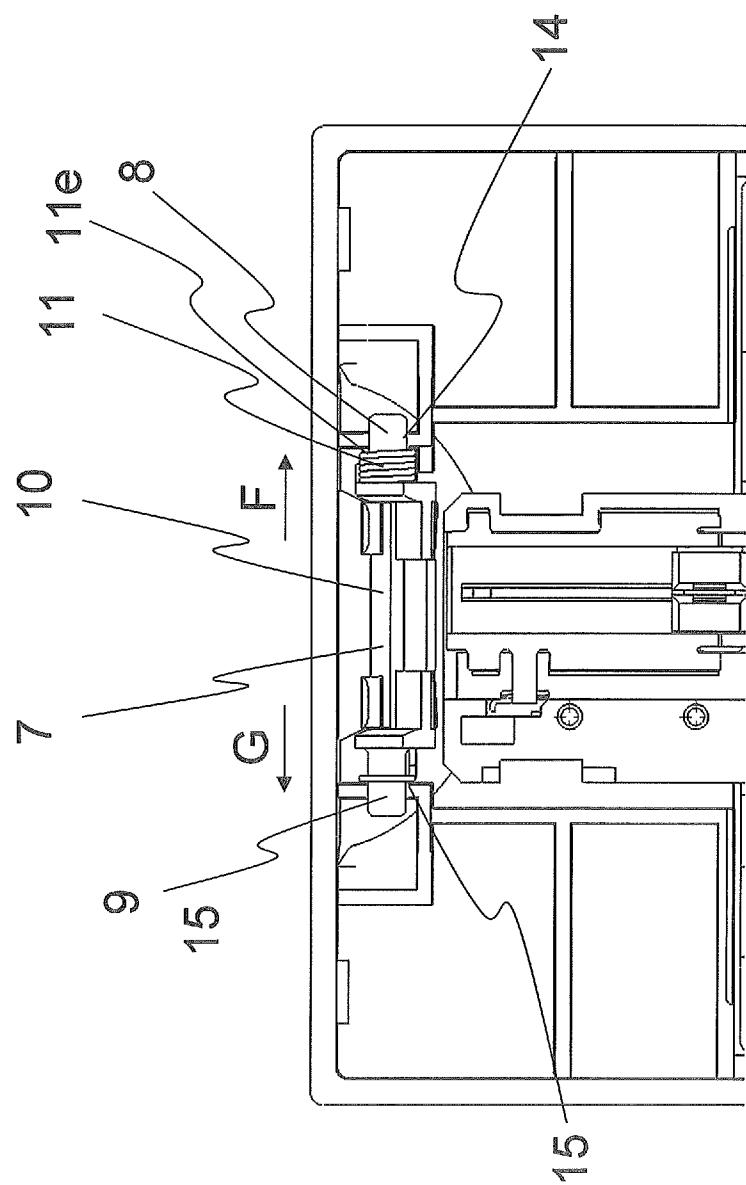
[図17]



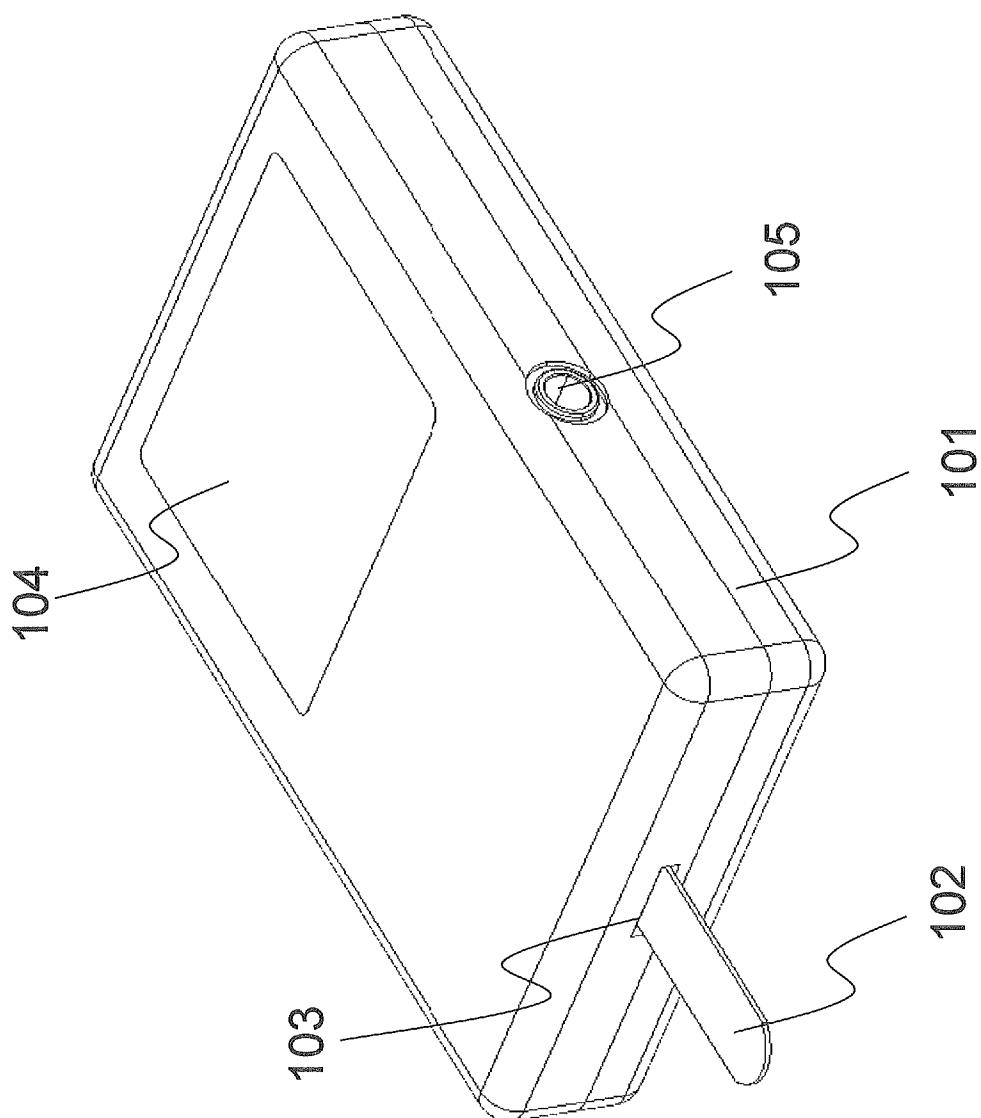
[図18]



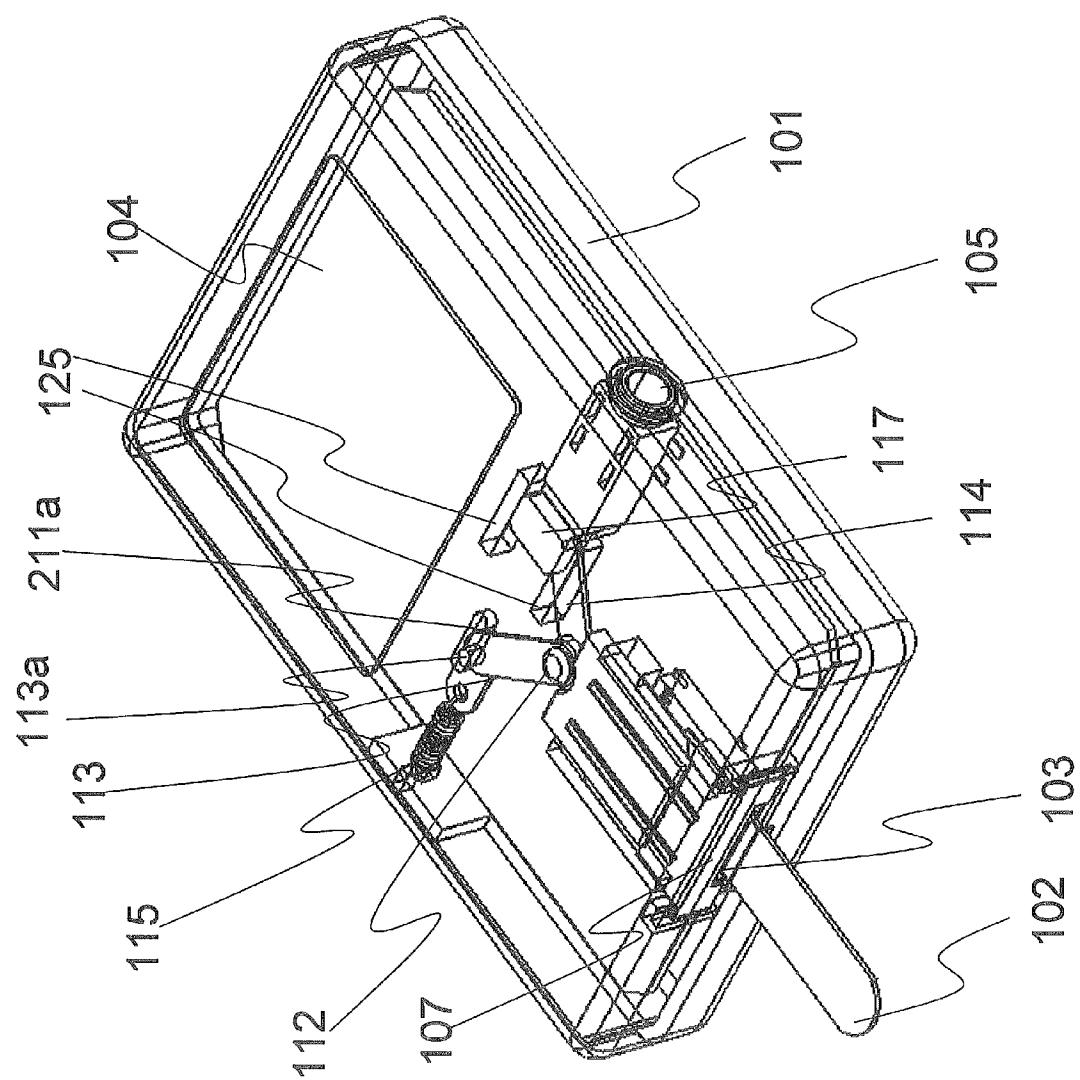
[図19]



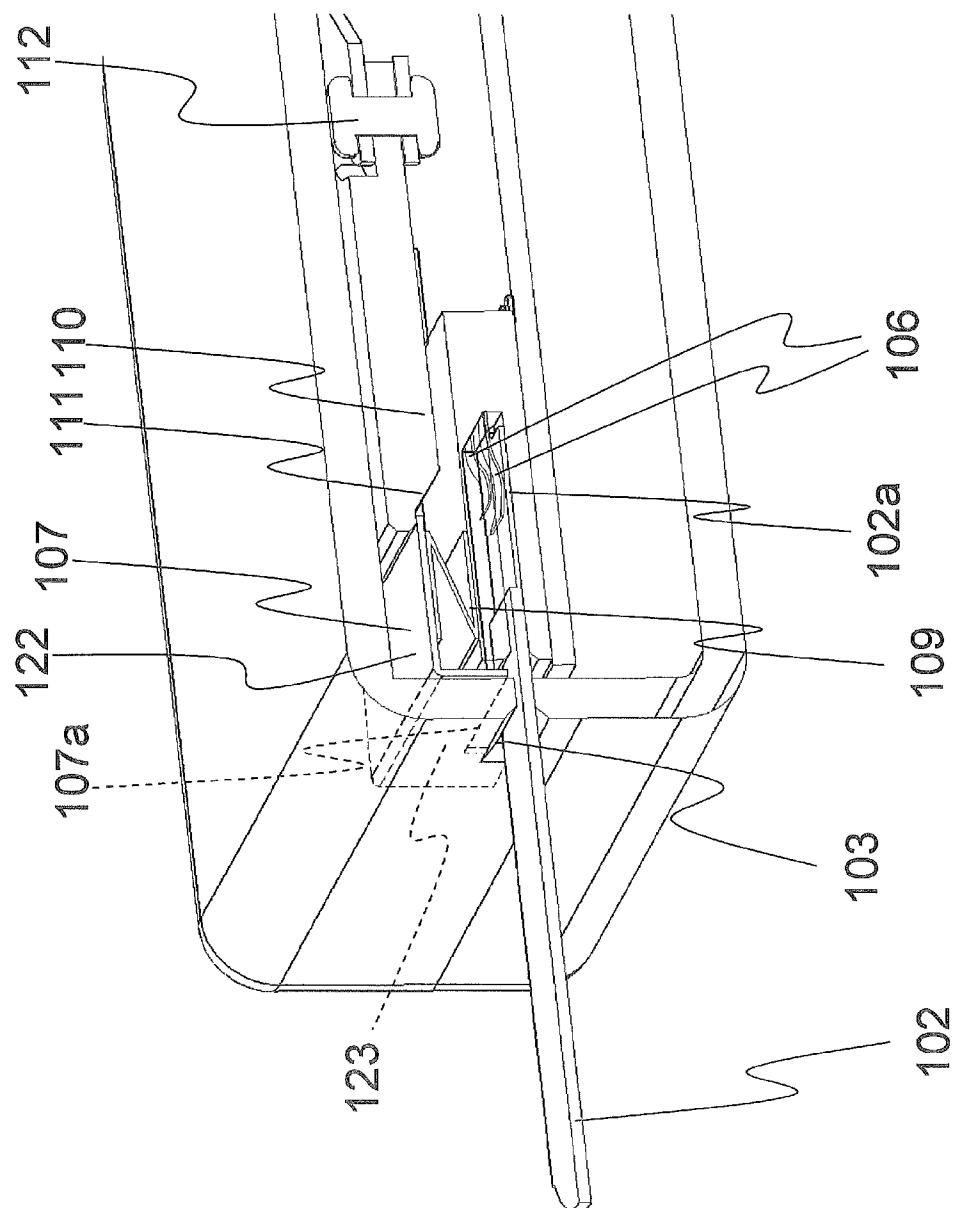
[図20]



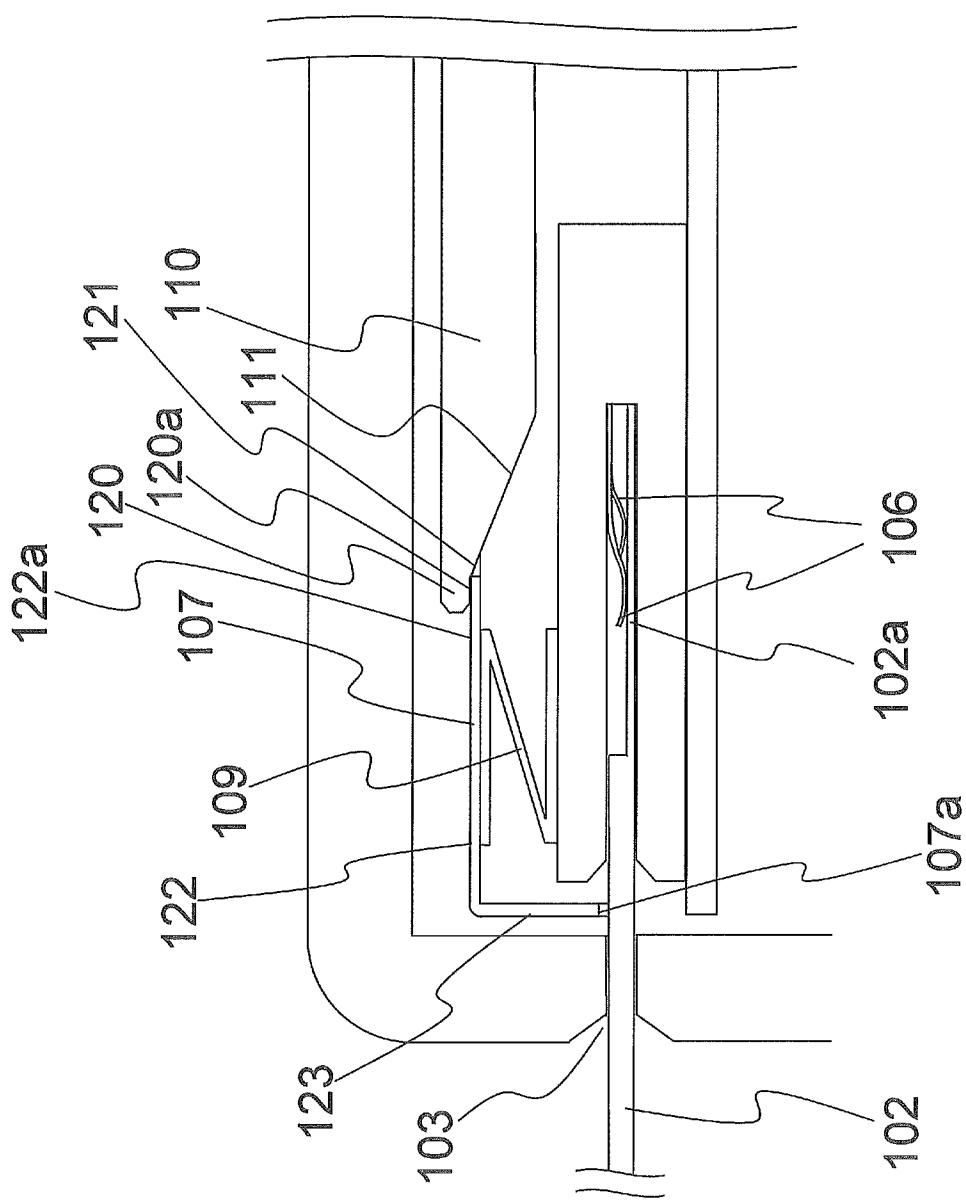
[図21]



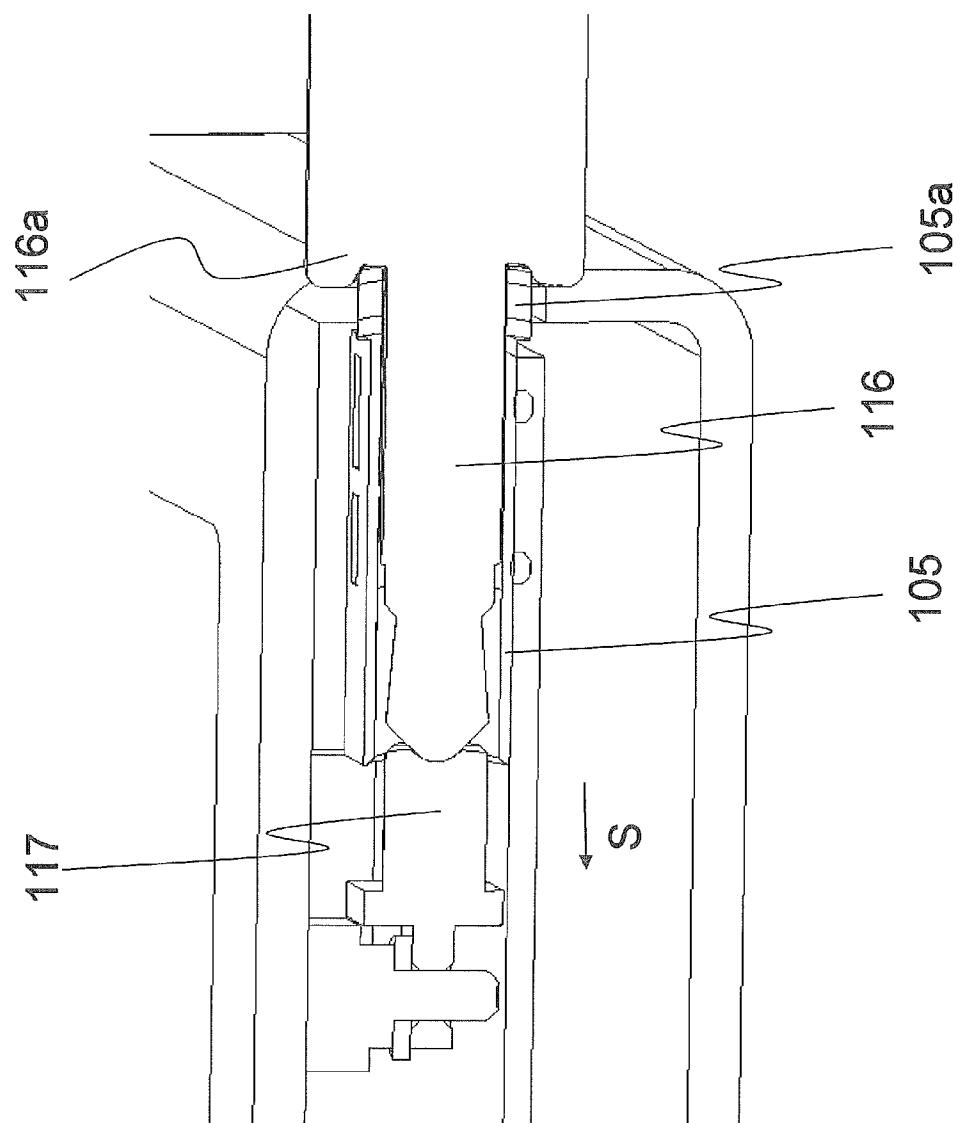
[図22]



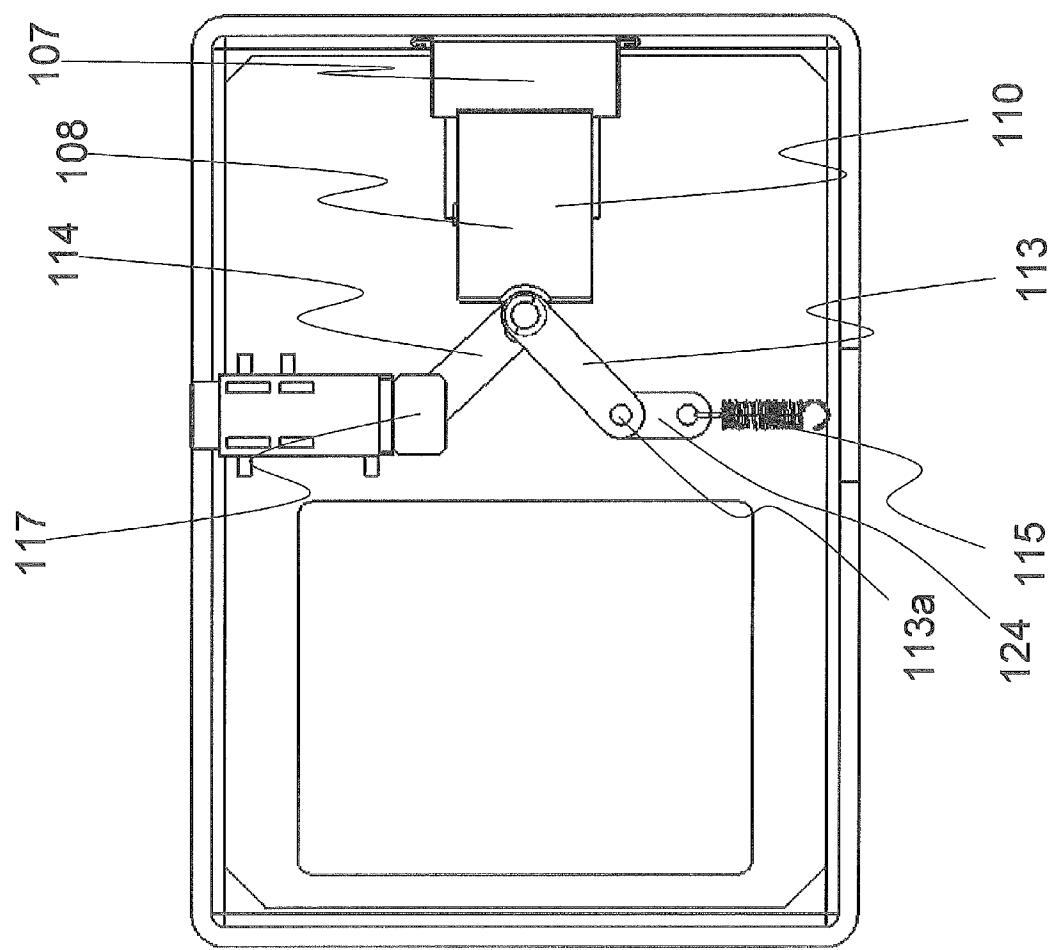
[図23]



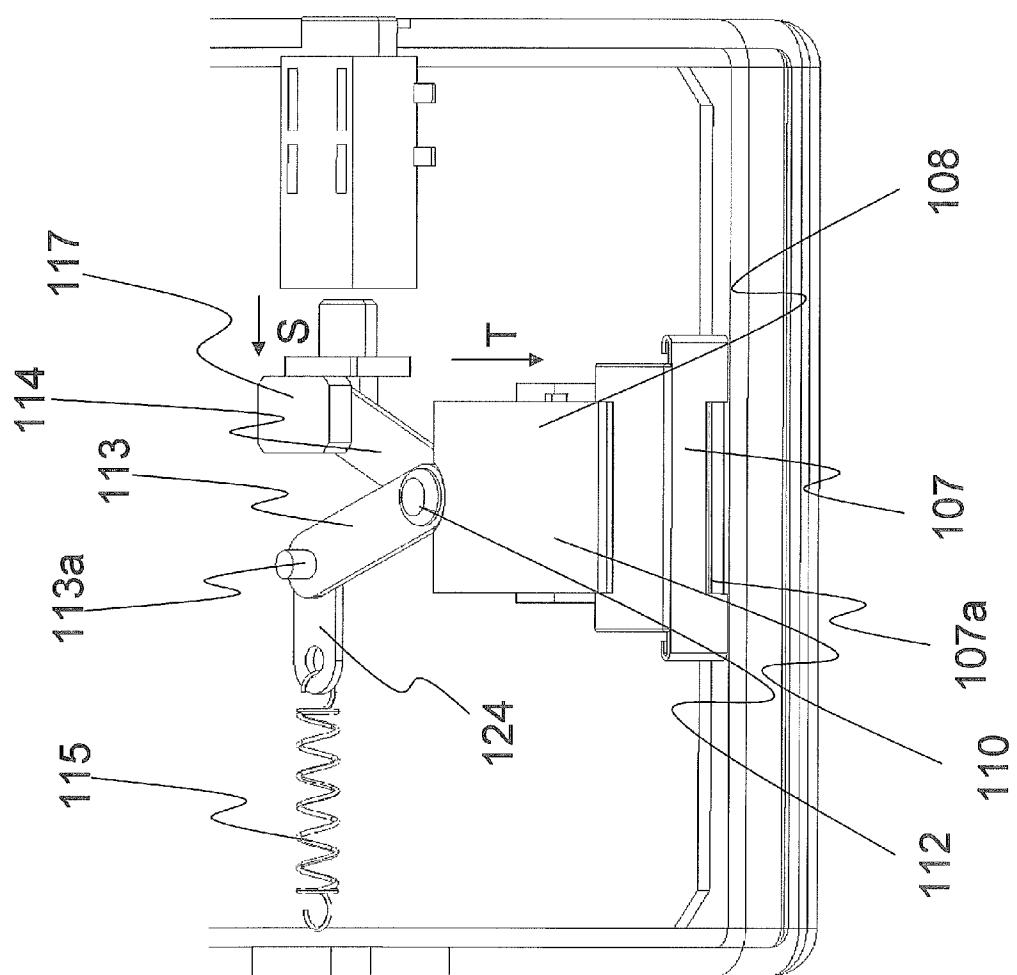
[図24]



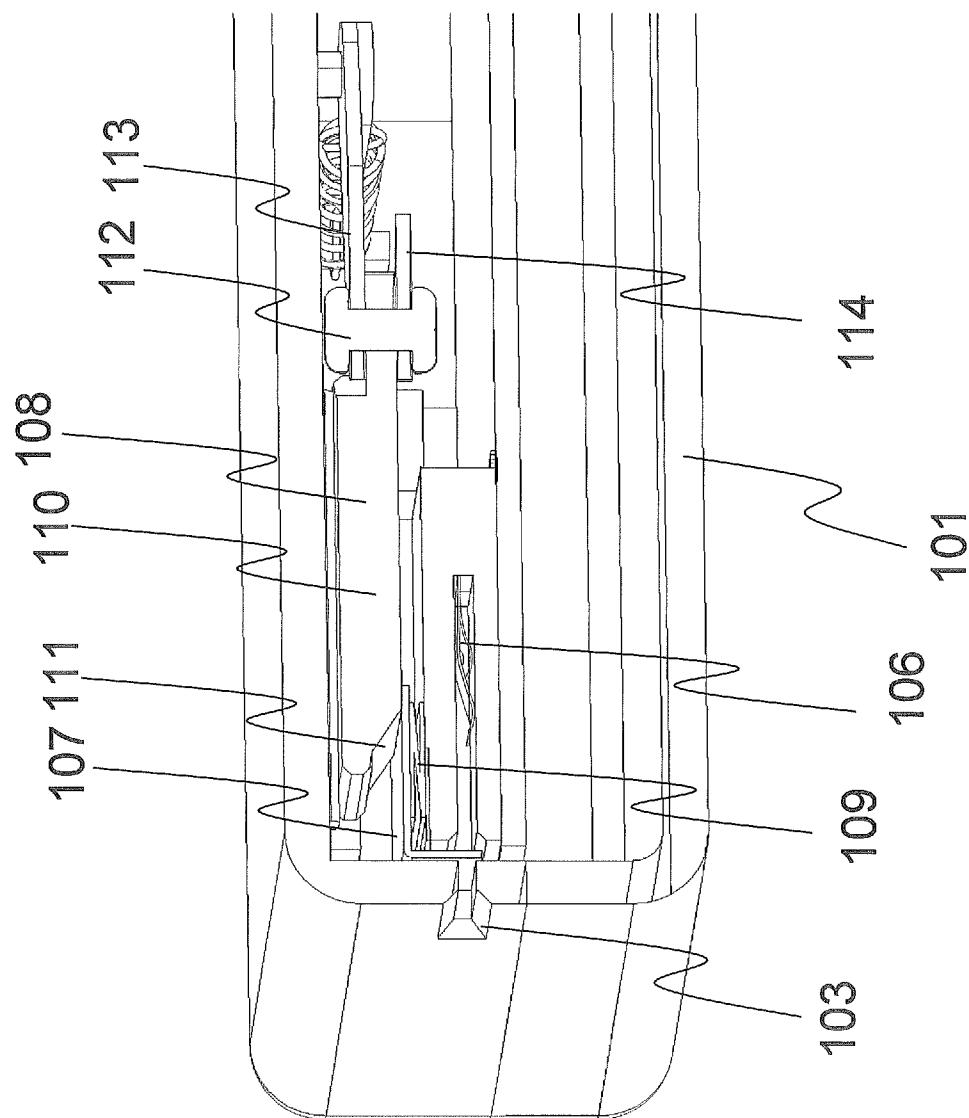
[図25]



[図26]



[図27]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/004720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N27/28(2006.01)i, G01N27/416(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)

G01N27/28, G01N27/416

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
P, X	WO 2011/136306 A1 (Nipro Corp.), 03 November 2011 (03.11.2011), claims; paragraphs [0009], [0039], [0049] to [0071], [0086] to [0090]; fig. 1 to 9 & JP 2011-232170 A	1, 2
A	JP 2003-42994 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 February 2003 (13.02.2003), entire text; fig. 1 to 17 (Family: none)	1-10
A	JP 2010-94402 A (Panasonic Corp.), 30 April 2010 (30.04.2010), entire text; fig. 1 to 21 (Family: none)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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
30 August, 2012 (30.08.12)

Date of mailing of the international search report
11 September, 2012 (11.09.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/004720

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 2009-229356 A (Panasonic Corp.), 08 October 2009 (08.10.2009), entire text; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-10
A	JP 2003-114213 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 April 2003 (18.04.2003), entire text; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2012/004720**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: 11-17
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
See extra sheet.

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/004720

Continuation of Box No.II-2 of continuation of first sheet(2)

Claim 11 does not cite another claim and thus has the form of an independent claim, but it mentions "being further equipped with a shutter drive mechanism that is provided inside the aforementioned main body case, and that opens/closes the aforementioned shutter, an operating body insertion unit into which an operating body that drives the aforementioned shutter drive mechanism is inserted from outside of the aforementioned main body case", with "the aforementioned main body case" and "the aforementioned shutter" being used with respect to structures not previously cited. In addition, "being further equipped" requires a structure which is presupposed to be further equipped, but Claim 11 does not mention a structure which can be presupposed. Therefore, the inventions pertaining to Claim 11 as well as Claims 12-17 which cite this claim are extremely unclear, and are not sufficiently described to enable a meaningful international search to be conducted.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int.Cl. G01N27/28(2006.01)i, G01N27/416(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. G01N27/28, G01N27/416

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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
P、X	WO 2011/136306 A1 (ニプロ株式会社) 2011.11.03, 請求の範囲、[0009]、[0039]、[0049] - [0071]、[0086] - [0090]、第1-9図 & JP 2011-232170 A	1, 2
A	JP 2003-42994 A (松下電器産業株式会社) 2003.02.13, 全文、第1-17図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2010-94402 A (パナソニック株式会社) 2010.04.30, 全文、第1-21図 (ファミリーなし)	1-10

 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 30.08.2012	国際調査報告の発送日 11.09.2012
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許序審査官(権限のある職員) 黒田 浩一 電話番号 03-3581-1101 内線 3252

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 2009-229356 A (パナソニック株式会社) 2009.10.08, 全文、第1-7図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2003-114213 A (松下電器産業株式会社) 2003.04.18, 全文、第1-4図 (ファミリーなし)	1-10

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

2. 請求項 11-17 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
特別ページ参照。

3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

第II欄2. の続き

請求項11は、他の請求項を引用していないため、独立形式の請求項となっているところ、「前記本体ケース内に設けられ、前記シャッターを開閉させるシャッター駆動機構と、前記シャッター駆動機構を駆動させる操作体が、前記本体ケース外から挿入される操作体挿入部と、を更に備え、」と記載され、前出していない構成に対して「前記本体ケース」「前記シャッター」としており、また、「更に備え」とは、更に備える前提となる構成が必要となるところ、請求項11には、前提となる構成が記載されていないため、請求項11及び同請求項を引用する請求項12-17に係る発明は、著しく不明確であり、有意義な国際調査ができる程度に記載されていない。