

(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
2012 年 12 月 13 日(13.12.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/169556 A1

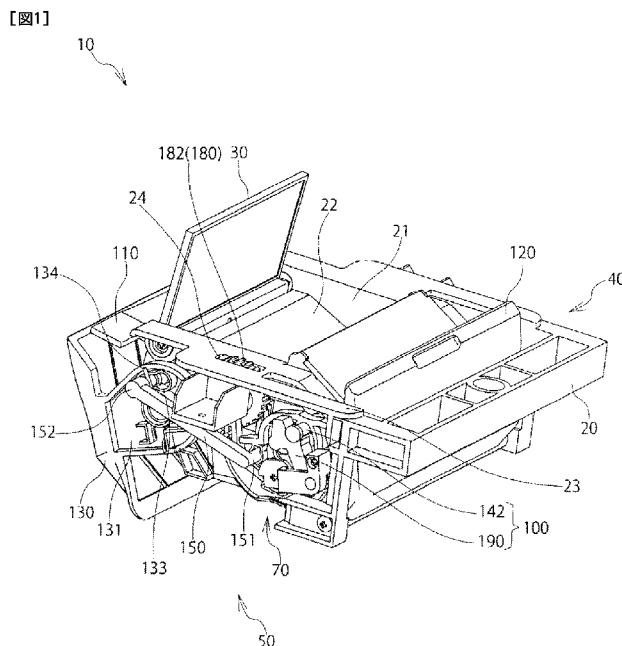
- (51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01) *E05C 19/02* (2006.01)
B60R 7/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/064602
- (22) 国際出願日: 2012 年 6 月 6 日(06.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-128712 2011 年 6 月 8 日(08.06.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柳田 洋介 (YANAGITA, Yosuke) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 利春, 外(OGAWA, Toshiharu et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町 1 7 番地 S I A 神田スクエア 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: COVER LINK STRUCTURE

(54) 発明の名称: 蓋体のリンク構造



(例えば大径部) が形成されている。

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to reduce malfunctions caused by friction between two lids, friction between a lid and a main body etc. One end of a link (for example a second link) is axially fixed to an arm part (for example a first arm part) of a first lid. A shaft (for example a movable shaft) and a hole (for example a connecting hole) in which the shaft (for example the movable shaft) engages, are provided between the other end of the link (for example the second link) and an arm part (for example the second arm part) of a second lid. In this hole (for example the connecting hole), unlocking by pressing on the first lid allows movement of the shaft (for example the movable shaft) and a clearance (for example a large diameter part) that cuts off the transmission of rotation force is formed.

(57) 要約: 両リッドの間の干渉や、リッドと本体との間の干渉やそれらを原因とする操作不良を減少することを目的とする。リンク (例えば第 2 リンク) の一端部は、第 1 リッドのアーム部 (例えば第 1 アーム部) に軸止される。リンク (例えば第 2 リンク) の他端部と、第 2 リッドのアーム部 (例えば第 2 アーム部) との間には、軸 (例えば可動軸) と、当該軸 (例えば可動軸) がはまり込む孔 (例えば連結孔) とをもうけている。孔 (例えば連結孔) には、第 1 リッドの押圧操作によるロック解除により、軸 (例えば可動軸) の移動を許容し、回転力の伝達を断つクリアランス

明 細 書

発明の名称：蓋体のリンク構造

技術分野

[0001] この発明は、蓋体のリンク構造に関し、２個のリッドのうち、一方の第１リッドを押圧操作してロック機構のロック状態を解除する際に、他方の第２リッドが動かないようにようすることで、両リッドの間の干渉を防止することができるようにしたものである。

背景技術

[0002] 従来、本体の開口部に、両開きの二枚のリッドを軸止し、両リッドの自由端部を突き合わせて状態でロック構造によりロックし、突き合わせた両リッドの一方の自由端部を押圧操作することで、ロック構造のロック状態を解除可能に構成した「回動体のロック構造、および収納装置」が知られている（例えば特許文献１の段落番号「００２０」及び図１０参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開2010-70956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、上記した従来の「回動体のロック構造、および収納装置」では、突き合わせた両リッドの一方の自由端部を押圧操作した際、他方のリッドも動くため、両リッドの自由端部先端同士が干渉し易いという問題点があった。

両リッドの自由端部先端同士が干渉すると、十分な押圧操作ができず、ロック構造のロック状態の解除が不確実となり、操作不良の原因ともなり易かった。両リッドの自由端部先端同士の干渉を避けるため、突き合わせた状態の両リッドの自由端部先端間の対向間隔を広げると、見栄えが悪くなるという弊害がある。

[0005] また、従来の「回動体のロック構造、および収納装置」では、リッドの裏面と、当該リッドを閉じた状態でその裏面と対向する本体の開口部の開口端面との間に、当該リッドを押圧操作するための隙間が必要となるが、当該リッドの裏面と本体側の開口端面とが干渉し易いという問題点があった。

リッドの裏面と本体側の開口端面とが干渉すると、十分な押圧操作ができず、ロック構造のロック状態の解除が不確実となり、操作不良の原因ともなり易かった。リッドの裏面と本体側の開口端面との干渉を避けるため、リッドの裏面と本体側の開口端面との間の隙間を広げると、見栄えが悪くなるという弊害がある。

[0006] そこで、本発明は、上記した従来の技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、両リッドの間の干渉や、リッドと本体との間の干渉やそれらを原因とする操作不良を減少することができるようにしたものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、上記した目的を達成するためになされたものであり、本発明は、次の点を特徴とする。

[0008] 第1に、蓋体のリンク構造（例えばリンク機構）には、次の構成を備える。

（1）本体

本体は、上面に開口部を有する中空のものである。

（2）蓋体

蓋体は、本体に回動可能に軸止され、本体の開口部を開閉するものである。

[0009] 第2に、蓋体は、一端部に位置するアーム部（例えば第1、第2アーム部）を有し、当該アーム部（例えば第1、第2アーム部）が本体の開口部に臨む相対向する側面にそれぞれ軸止され、他端自由端部が本体の開口部上で互いに突き合う2個のリッド（例えば第1、第2リッド）から構成されている。

[0010] 第3に、2個のリッド（例えば第1、第2リッド）のうち、一方の第1リッドには、当該第1リッドの押圧操作によりロックを解除可能なロック機構を備える。

第4に、リッド（例えば第1、第2リッド）のうち、他方の第2リッドは、回転力を伝達可能なリンク（例えば第2リンク）を介して第1リッドと連結される。

[0011] 第5に、リンク（例えば第2リンク）の一端部は、第1リッドのアーム部（例えば第1アーム部）に軸止される。

第6に、リンク（例えば第2リンク）の他端部と、第2リッドのアーム部（例えば第2アーム部）との間には、軸（例えば可動軸）と、当該軸（例えば可動軸）がはまり込む孔（例えば連結孔）とを設けている。

[0012] 第7に、孔（例えば連結孔）には、第1リッドの押圧操作によるロック解除により、軸（例えば可動軸）の移動を許容し、回転力の伝達を断つクリアランス（例えば大径部）が形成されている。

本発明は、次の点を特徴としてもよい。

[0013] 第1に、軸（例えば可動軸）を、リンク（例えば第2リンク）に設ける。

第2に、孔（例えば連結孔）を、第2リッドのアーム部（例えば第2アーム部）に設ける。

第3に、第2リッドのアーム部（例えば第2アーム部）には、軸（例えば可動軸）を孔（例えば連結孔）の端部に位置させる方向に付勢するスプリング（例えば第2リンク用バネ）を設けた。

この好ましい態様によれば、リンクのガタ付きを押さえることができるばかりでなく、ロック解除後のリッドの開放をスムーズに行うことができる。

本発明は、次の点を特徴としてもよい。

[0014] すなわち、孔（例えば連結孔）には、次の構成を備える。

（1）小径部

小径部は、スプリング（例えば第2リンク用バネ）により付勢された軸（例えば可動軸）が位置するものである。

[0015] (2) 大径部

大径部は、小径部に連通し、当該小径部より内径が大きく、小径部との間にクリアランスを発生させるためのものである。

この好ましい態様によれば、リンクの組み立てを容易に行えるばかりでなく、作動時の軸の移動をスムーズに行うことができる。

本発明は、次の点を特徴としてもよい。

[0016] すなわち、軸（例えば可動軸）には、次の構成を備える。

(1) 第1軸部

第1軸部は、軸方向の先端側に位置し、小径部の内径より外径が太く、大径部の内径以下の外径を有するものである。

[0017] (2) 第2軸部

第2軸部は、第1軸部と隣接し、小径部の内径以下の外径を有するものである。

(3) 第3軸部

第3軸部は、第2軸部に隣接し、小径部の内径より外径の太いものである。

この好ましい態様によれば、リンクの組み立てを容易に行えるばかりでなく、作動時の軸の移動を、ガタ無く、スムーズに行うことができる。

本発明は、次の点を特徴としてもよい。

[0018] すなわち、第2軸部の軸方向の長さは、孔（例えば連結孔）の深さと、スプリング（例えば第2リンク用バネ）の線材の太さとの総和より大きく設定している。

この好ましい態様によれば、スプリングが容易に取り付けることができるばかりでなく、スプリングによるトルクの安定化を図ることができる。

発明の効果

[0019] 本発明は、以上のように構成されているので、2個のリッドのうち、一方の第1リッドを押圧操作してロック機構のロック状態を解除する際に、他方の第2リッドが動かないようにすることで、両リッドの間の干渉や、リ

ッドと本体との間の干渉やそれらを原因とする操作不良を減少することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の1実施形態において、蓋体を開き、表示部を直立した使用位置とした状態（以下、「オープン状態」という。）のヘッドアップディスプレイ装置の概略を示す斜視図である。

[図2]図1に対応し、蓋体を閉じ、表示部を収納した状態（以下、「クローズ状態」という。）の斜視図である。

[図3]図1に対応し、第1リンクを中心としたオープン状態の斜視図である。

[図4]図3に対応し、第1リンクを中心としたクローズ状態の斜視図である。

[図5]図3に対応し、表示用アーム部を省いた状態のオープン状態の斜視図である。

[図6]図5に対応し、表示用アーム部を省いた状態のクローズ状態の斜視図である。

[図7]本発明の同実施形態において、オープン状態のヘッドアップディスプレイ装置の概略を示す左側面図である。

[図8]図7に対応し、一部のパーツを取り外したオープン状態の左側面図である。

[図9]図7に対応し、クローズ状態の左側面図である。

[図10]図9に対応し、一部のパーツを取り外したクローズ状態の左側面図である。

[図11]図9に対応する平面図（クローズ状態）である。

[図12]図11の正面図（クローズ状態）である。

[図13]図11の右側面図（クローズ状態）である。

[図14]図11の背面図（クローズ状態）である。

[図15]図11の底面図（クローズ状態）である。

[図16]図7に対応する平面図（オープン状態）である。

[図17]図16の正面図（オープン状態）である。

[図18]図16の右側面図（オープン状態）である。

[図19]図16の背面図（オープン状態）である。

[図20]図16の底面図（オープン状態）である。

[図21]図2の第1リッド側の一部拡大図（オープン状態）である。

[図22]図20に対応し、図10の第1リッド側の一部拡大図（クローズ状態）である。

[図23]図21のリンク保護機構の一部拡大図（オープン状態）である。

[図24]図7の第2リッド側の一部拡大図（オープン状態）である。

[図25]図24に対応し、図9の第2リッド側の一部拡大図（クローズ状態）である。

[図26]図2の角度調整機構の一部拡大図（オープン状態）である。

[図27]図15の上側の一部拡大図（クローズ状態）である。

[図28]図20の上側の一部拡大図（オープン状態）である。

[図29]図27の一部拡大図（クローズ状態）である。

発明を実施するための形態

[0021] 図1～10中、10は、ヘッドアップディスプレイ装置を示し、当該装置10は、図示しないが、自動車のインストルメントパネルの上部に埋設状に固定され、開放操作により、図1、図3、図5、図7及び図8に示すように、表示部30が上方に直立状に開く構造となっている。

装置10は、図1～10に示すように、大別すると、次のパーツ及び機構を備える。

- [0022]
- (1) 本体20
 - (2) 表示部30
 - (3) 蓋体40
 - (4) リンク機構50（リンク構造）
 - (5) 駆動用スプリング60（図27及び図28参照）
 - (6) ロック機構70（図21及び図22参照）
 - (7) 角度調整機構80（図26参照）

(8) ダンパー機構90 (図13及び図18参照)

(9) リンク保護機構100 (図23参照)

(10) 遮蔽板110

なお、装置10のパーツ及び機構は、上記した(1)～(10)に限定されない。

(本体20)

本体20は、図1及び図16に示すように、上面が開口した中空箱形に形成され、図示しないが、インストルメントパネルの上部に埋設状に固定される。

[0023] 本体20には、図1及び図16に示すように、大別すると、次の各部を備える。

なお、本体20の各部は、次の(1)～(4)に限定されない。

(1) 開口部21

開口部21は、図1及び図16に示すように、本体20の上面に位置し、表示部30が回転して通過可能なものであり、例えば方形に形成されている。

[0024] (2) 収納部22

収納部22は、図1及び図16に示すように、本体20の中空部内に位置し、表示部30が収納可能なものである。

(3) フランジ部23

フランジ部23は、図1及び図16に示すように、開口部21の周囲を縁取るものである。

[0025] (4) 孔部24

孔部24は、図1及び図16に示すように、上下に貫通し、開角度調整機構80の後述するドラム180の一部、すなわち上端部が突出可能なものである。

(表示部30)

表示部30は、運転席の各種計器類からの情報を表示可能なものであり、表示部を構成する。

[0026] なお、表示部30の構造は、上述したものに限定されず、例えば液晶ディスプレイ

プレイを用いても良い。

表示部30には、図1～8に示すように、次の各部を備える。

(1) 表示用アーム部31

表示用アーム部31は、図3及び図4に示すように、表示部30の一端部に位置し、表示部30の幅方向の左右両側に一对形成されている。表示用アーム部31は、本体20の開口部21に臨む相対向する左右の側面にアーム軸32を介してそれぞれ軸止され、後述するリンク機構50を介して蓋体40に連結される。

[0027] 図示しないが、インストルメントパネルのフロントウィンドウ側を、進行方向の前方とし、運転席側を後方とし、このとき、表示用アーム部31は、開口部21の前方寄りに軸止され、表示部30は、その自由端部を後方に向けとともに、その表示面を下方に向かって伏せた状態で本体20の収納部22内に収納される(図2、図4及び図6参照、以下、「収納位置」ともいう。)。これに対し、表示用アーム部31がアーム軸32を中心に回転すると、図1、図3、図5、図7及び図8に示すように、開口部21から突出するように略直立し、その表示面が車両の進行方向の後方、すなわち運転者の方向に向く(以下、「使用状態」ともいう。))。

(蓋体40)

蓋体40は、図1～10に示すように、本体20の回転可能に軸止され、開口部21を開閉するものである。

[0028] 蓋体40は、図1～10に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、次の(1)及び(2)については後述する。

(1) 第1リッド120

(2) 第2リッド130

なお、蓋体40を、2個の第1、第2リッド120, 130から構成したが、これらに限定されず、1個のリッドから構成したり、或いは3個以上のリッドから構成しても良い。

(第1リッド120)

第1リッド120は、図3～6に示すように、本体20の開口部21の片半部、す

なわち進行方向の後方側（運転者側）に位置し、後方側の片半部を開閉するものであり、後述するリンク機構50を介して表示部30及び後述する第2リッド130に連結されている。これに対し、後述する第2リッド130は、図1、図2、図7、図9及び図10に示すように、本体20の開口部21の他の片半部、すなわち前方側（フロントウインドウ側）に位置し、前方側の片半部を開閉するためのものであり、後述するリンク機構50を介して第1リッド120に連結されている。

[0029] すなわち、第1リッド120は、図1～10に示すように、一端部に位置する後述する第1アーム部121が開口部21の後方側に軸止され、又、第2リッド130は、図1、図2及び図7～10に示すように、一端部に位置する後述する第2アーム部131が開口部21の前方側に軸止される。第1、第2リッド120, 130は、図2、図9及び図10に示すように、閉じた状態で、両者の自由端部が開口部21の前後の略中央部で互いに突き合う。

[0030] 第1リッド120には、図1～10に示すように、大別すると、次の各部を備える。

なお、次の（１）～（５）については、後述する。

- （１）第1アーム部121
- （２）ガイド孔122
- （３）カム溝123
- （４）従節部124
- （５）歯車部125

なお、第1リッド120の各部は、上記した（１）～（５）に限定されない。

（第1アーム部121）

第1アーム部121は、図3～6に示すように、第1リッド120の一端部に位置し、第1リッド120の幅方向の左右両側に一対形成されている。第1アーム部121は、開口部21の後方側に位置し、本体20の開口部21に臨む相対向する左右の側面に第1軸121aを介してそれぞれ軸止され、後述するリンク機構50を介して表示部30及び第2リッド130に連結される。

(ガイド孔122)

ガイド孔122は、図3～6及び図21～23に示すように、片側（左側）の第1アーム部121に位置し、リンク機構50の後述する第1リンク140の一端部に位置するリンクピン142が移動可能にはまり込むものである。

[0031] ガイド孔122は、第1アーム部121の表裏面に貫通し、第1軸121aを中心とした円弧状に形成されている。

(カム溝123)

カム溝123は、図21及び図22に示すように、片側（左側）の第1アーム部121の第1軸121aを中心に円弧状に形成され、ロック機構70の後述するトレースピン160に係合し、第1リッド120を閉位置にロックするためのものである。カム溝123は、後述するトレースピン160とともにロック機構70を構成する。なお、カム溝123の構造については、ロック機構70の欄において後述する。

(従節部124)

従節部124は、図26に示すように、片側（左側）の第1アーム部121の端部に位置し、角度調整機構80のドラム180に係合し、直立した使用位置にある表示部30の開き角度を調整するためのものである。従節部124は、後述するドラム180とともに角度調整機構80を構成する。なお、従節部124の構造については、角度調整機構80の欄において後述する。

(歯車部125)

歯車部125は、図3、図5、図13及び図18に示すように、他の片側（右側）の第1アーム部121に位置し、第1軸121aを中心に円弧状に形成され、ダンパー機構90の後述する回転ダンパー91に固定された歯車とかみ合い、第1リッド120の開閉の動きを制動するためのものである。

(第2リッド130)

第2リッド130は、図1、図2及び図7～10に示すように、本体20の開口部21の他の片半部、すなわち前方側（フロントウインドウ側）に位置し、前方側の片半部を開閉するためのものであり、後述するリンク機構50を介して

第1リッド120に連結されている。

[0032] 第2リッド130は、図1、図2及び図7～10に示すように、大別すると、次の各部を備える。

- (1) 第2アーム部131
- (2) 傾斜面132
- (3) 連結孔133
- (4) 第2リンク用バネ134

なお、第2リッド130の各部は、上記した(1)～(4)に限定されない。

[0033] なお、次の(1)～(4)については、後述する。

(第2アーム部131)

第2アーム部131は、図1、図2及び図7～10に示すように、第2リッド130の一端部に位置し、第2リッド130の幅方向の左右両側に一対形成されている。第2アーム部131は、開口部21の前方側に位置し、本体20の開口部21に臨む相対向する左右の側面に第2軸131aを介してそれぞれ軸止され、後述するリンク機構50を介して第1リッド120に連結される。

(傾斜面132)

傾斜面132は、図7～10に示すように、第2リッド130の自由端部に位置し、開口部21に臨む裏面を第2アーム部131に向かって傾斜させて形成している。すなわち、傾斜面132は、第2リッド130の自由端部の肉厚を、先端の端面に向かって徐々に減少させることで形成している。

[0034] 図9及び図10に示すように、第1、第2リッド120, 130を閉じた状態において、後述するロック機構70のロック状態を解除すべく、第1リッド120の自由端部を開口部21に向かって押し込んだ際に、当該自由端部が第2リッド130の傾斜面132の下側に潜り込むように回転することで、第1、第2リッド120, 130の突き合う自由端部同士の干渉を防止している。

(連結孔133)

連結孔133は、図24及び図25に示すように、片側(左側)の第2アーム部131に位置し、リンク機構50の後述する第2リンク150の一端部に位置する

可動軸152が移動可能にはまり込むものである。

[0035] 連結孔133には、第1リッド120の押圧操作によるロック解除により、可動軸152の移動を許容し、回転力の伝達を断つクリアランス、すなわち後述する大径部133bが形成されている。

なお、クリアランスを、大径部133bより形成したが、これに限定されない。

連結孔133は、第2アーム部131の表裏面に貫通し、大小二つの互いに連通した円から形成されている。

[0036] 具体的には、連結孔133には、図24及び図25に示すように、次の各部を備える。

なお、連結孔133の各部は、次の(1)及び(2)に限定されない。

(1) 小径部133a

小径部133aは、図24及び図25に示すように、後述する第2リンク用バネ134により付勢された可動軸152が位置するものである。

[0037] (2) 大径部133b

大径部133bは、図24及び図25に示すように、小径部133aに連通し、当該小径部より内径が大きく、小径部133aとの間にクリアランスを発生させるためのものである。

(第2リンク用バネ134)

第2リンク用バネ134は、図24及び図25に示すように、片側(左側)の第2アーム部131に取り付けられ、連結孔133にはまり込む、リンク機構50の後述する第2リンク150の一端部に位置する可動軸152を、連結孔133の小径部133aに向かって付勢するものである。

(リンク機構50)

リンク機構50は、図1～10に示すように、表示部30、第1リッド120、第2リッド130の三者を相互に連結するためのものである。

[0038] リンク機構50は、図1～10に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、次の（１）及び（２）については後述する。

（１）第１リンク140

（２）第２リンク150

なお、リンク機構50を、２本の第１、第２リンク140, 150から構成したが、これに限定されず、１本のリンクから構成したり、或いは３本以上のリンクから構成しても良い。

（第１リンク140）

第１リンク140は、図３～６、図８及び図１０に示すように、表示部30と第１リッド120とを相互に連結するものであり、長尺な板状に形成されている。

[0039] 第１リンク140は、図３～６、図８及び図１０に示すように、次の各部を備える。

なお、第１リンク140の各部は、次の（１）及び（２）に限定されない。

（１）支持軸141

支持軸141は、図３～６、図８及び図１０に示すように、第１リンク140の一端部に位置し、表示部30の片側（左側）の表示用アーム部31に軸止されている。

[0040] （２）リンクピン142

リンクピン142は、図３～６、図８及び図１０に示すように、第１リンク140の他端部に位置し、第１リッド120の片側の第１アーム部121のガイド孔122を貫通し、リンク保護機構100の後述するストッパー190に係合する。

（第２リンク150）

第２リンク150は、図１、図２、図７、図９及び図１０に示すように、第１リッド120と第２リッド130とを相互に連結するものであり、長尺な板状に形成されている。

[0041] 第２リンク150は、図１、図２、図７、図９及び図１０に示すように、次の各部を備える。

なお、次の（１）及び（２）については、後述する。

（１）固定軸151

(2) 可動軸152

なお、第2リンク150の各部は、上記した(1)及び(2)に限定されない。

(固定軸151)

固定軸151は、図1、図2、図7、図9及び図10に示すように、第2リンク150の一端部に位置し、第1リッド120の片側(左側)の第1アーム部121に軸止されている。

(可動軸152)

可動軸152は、図24及び図25に示すように、第2リンク150の他端部に位置し、第2リッド130の片側(左側)の第2アーム部131の連結孔133にはまり込む。

[0042] 可動軸152には、図29に示すように、次の各部を備える。

なお、可動軸152の各部は、次の(1)～(3)に限定されない。

(1) 第1軸部153

第1軸部153は、図29に示すように、軸方向の先端側に位置し、連結孔133の小径部133aの内径より外径が太く、大径部133bの内径以下の外径を有するものである。

[0043] (2) 第2軸部154

第2軸部154は、図29に示すように、第1軸部153と隣接し、小径部133aの内径以下の外径を有するものである。

(3) 第3軸部155

第3軸部155は、図29に示すように、第2軸部154に隣接し、小径部133aの内径より外径の太いものである。

[0044] 一方、第2軸部154の軸方向の長さは、図29に示すように、連結孔133の深さと、第2リンク用バネ134の線材の太さとの総和より大きく設定している。

可動軸152は、その先端部に位置する第1軸部153を、連結孔133の大径部133bに合わせて挿入し、第2軸部154を大径部133bから小径部133aに向かってス

ライドすることで、大径の第1軸部153が小径部133aから抜けなくなる。

[0045] 第2リンク用バネ134は、図24、図25及び図29に示すように、第2軸部154にはめ込まれ、大径の第3軸部155と第2アーム部131との間に位置させる。

可動軸152は、図24及び図25に示すように、第2リンク用バネ134のバネ力により、小径部133aの行き止まった端部に向かって付勢される。

(駆動用スプリング60)

駆動用スプリング60は、図27及び図28に示すように、本体20の裏面側に取り付けられ、その圧縮復元力により、表示部30を上方に向かって開いた使用位置に向かって付勢する。駆動用スプリング60は、その一端部を本体20の裏面側に掛け止め、他端部を表示部30の片側の表示用アーム部31に掛け止めている。

[0046] 駆動用スプリング60により、表示部30を上方に向かって開いた使用位置に向かって付勢すると、当該付勢力は第1リンク140を介して第1リッド120に伝達され、第1リッド120は上方に向かって開く方向に付勢される。さらに、第1リッド120を上方に向かって開く付勢力は、第2リンク150を第2リッド130に伝達され、第2リッド130は上方に向かって開く方向に付勢される。

(ロック機構70)

ロック機構70は、図21及び図22に示すように、駆動用スプリング60による付勢力に抗して、蓋体40を閉位置にロックするためのものである。

[0047] なお、ロック機構70は、本体20と第1リッド120との間に配置したが、これに限定されず、表示部30、第1リッド120、第2リッド130の三者が相互に連結されていることから、本体20と第2リッド130との間、或いは本体20と表示部30との間に配置しても良い。

ロック機構70は、ロック状態の解除機構を備え、操作者の解除操作により解除可能となっている。

[0048] 具体的には、閉状態の第1リッド120を、下向きに押し込むことで、ロック状態を解除可能としている。なお、ロック状態の解除操作を、第1リッド120

の押し込みにより行ったが、これに限定されず、解除操作用のボタンを別設しても良い。

ロック機構70は、図21及び図22に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、ロック機構70のパーツは、次の(1)～(3)に限定されない。

[0049] (1) 第1アーム部121のカム溝123

カム溝123は、図21及び図22に示すように、片側(左側)の第1アーム部121に形成され、大別すると、摺動部123aと、ロック部123bとを備える。

摺動部123aは、第1アーム部121の回転方向に沿って長く延びるものである。

ロック部123bは、第1アーム部121の先端部に位置し、後述するトレースピン160をロック可能なハートカム形状のものである。

[0050] (2) トレースピン160

トレースピン160は、図21及び図22に示すように、一端部が本体20の側面に回動可能に軸止され、他端自由端部がカム溝123に突入し、当該カム溝123をトレースするものである。

(3) ピン押さえバネ170

ピン押さえバネ170は、図21及び図22に示すように、本体20の側面に取り付けられ、トレースピン160の他端自由端部がカム溝123の底に向かって付勢するものである。

(角度調整機構80)

角度調整機構80は、図7及び図8に示すように、直立して開いた使用位置の表示部30の開き角度を調整するためのものである。

[0051] 角度調整機構80は、図26及び図29に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、角度調整機構80のパーツは、次の(1)及び(2)に限定されない。

(1) ドラム180

ドラム180は、図26及び図29に示すように、本体20の側面にドラム軸181を介して回転可能に軸止されている。

[0052] ドラム180は、大別すると、本体20の側面にドラム軸181を介して回転可能に軸止された略円形の操作部182と、操作部182と同軸で一体的に回転し、ドラム軸181に対して偏心し、第1アーム部121の従節部124と当接する円形のカム部183とを備える。

ドラム軸181、操作部182及びカム部183は、図26に示すように、本体20の内部に位置し、操作部182の上部は、図1及び図26に示すように、フランジ部23の孔部24を通して、フランジ部23の上面に突出する。

[0053] 操作部182は、その周囲に円周方向に沿って凹凸部を交互に形成し、指で回転する際の滑り止めとしている。

(2) 第1アーム部121の従節部124

従節部124は、図26に示すように、片側(左側)の第1アーム部121に形成され、表示部30を直立した使用位置に開いた状態で、ドラム180のカム部183に当接するものである。従節部124は、ドラム180に向かって略U字形の曲面形状に突出している。

[0054] なお、従節部124を、略U字形の曲面形状に突出させたが、これに限定されず、略半円形や略C字形に突出させても良い。

(ダンパー機構90)

ダンパー機構90は、図13及び図18に示すように、駆動用スプリング60のバネ力により、表示部30が急激に回転するのを防止するためのものである。

[0055] ダンパー機構90は、大別すると、次のパーツを備える。

なお、ダンパー機構90のパーツは、次の(1)及び(2)に限定されない。

(1) 回転ダンパー91

回転ダンパー91は、図示しないが、シリコンオイル等の粘性抵抗を利用したものであり、図13及び図18に示すように、本体20の側面に固定される

。

[0056] なお、回転ダンパー91として、オイル式ダンパーを例示したが、これに限定されず、機械式のカバナー等でも良い。また、ダンパー機構90として、回転ダンパー91を例示したが、これに限定されず、ピストン・シリンダー型のダンパーを用いても良い。

(2) 第1アーム部121の歯車部125

歯車部125は、図3、図5、図13及び図18に示すように、第1リッド120の他の片側（右側）の第1アーム部121に形成され、回転ダンパー91の歯車と噛み合うものである。歯車部125は、第1アーム部121の第1軸121aを中心として、その円周方向に沿って形成されている。

(リンク保護機構100)

リンク保護機構100は、図21～23に示すように、直立して開いた使用位置の表示部30を無理に開こうとし、表示部30に過荷重が掛かった場合に、リンク機構50による回転力の伝達を遮断することで、リンク機構50を保護するためのものである。

[0057] リンク保護機構100は、図23に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、リンク保護機構100のパーツは、次の(1)～(3)に限定されない。

(1) ストッパー190

ストッパー190は、図21～23に示すように、第1リッド120の片側（左側）の第1アーム部121にストッパー軸191を介して回動可能に軸止され、図21及び図22に示すように、第1リンク140のリンクピン142に係合し、表示部30と第1リッド120とを連結するとともに、使用状態の表示部30を無理に開こうとし、表示部30に過荷重が掛かった場合に、図23に示すように、リンクピン142と係脱可能なものである。

[0058] ストッパー190は、図23に示すように、一端部がストッパー軸191を介して第1アーム部121に軸止され、他端自由端部には、リンクピン142がはまり

込んで係合する係合部192を設けている。

係合部192は、一側面が開放した断面略L字に形成され、表示部30を無理に開こうとする力が作用した際に、当該開放面から第1リンク140のリンクピン142が逃げ、その側面に沿って摺接しながらストッパー軸191の方向に移動可能に構成されている。

[0059] ストッパー190の側面には、リンクピン142と係脱した状態において、リンクピン142を案内するためのテーパ形状193を形成している。テーパ形状193は、係合部192の開放端に臨み、斜面をストッパー軸191の方向に向けた断面略三角形形状に突出している。

(2) ストッパー用バネ200

ストッパー用バネ200は、図2 1～2 3に示すように、ストッパー190の自由端部側に位置する係合部192をリンクピン142に接近する方向に付勢するものである。

[0060] (3) 第1リンク140のリンクピン142

第1リンク140のリンクピン142は、図2 1～2 3に示すように、ストッパー190の係合部192にはまり込んで係合し、ストッパー190を介して第1リンク140と第1リッド120の第1アーム部121とを相互に連結するものである。リンクピン142は、第1リッド120の第1アーム部121のガイド孔122にはまり込み、当該ガイド孔122に沿って係合部192から接離する方向に移動する。

(遮蔽板110)

遮蔽板110は、図7、図8、図1及び図1 6に示すように、表示部30と第2リッド130との間に位置し、表示用アーム部31に遮蔽軸111を介して回動可能に軸止され、第2リッド130の開放状態において、当該第2リッド130と本体20との間の隙間を遮蔽するものである。

[0061] 遮蔽板110は、遮蔽板用バネ112により、開放方向に付勢されている。

(ヘッドアップディスプレイ装置10の使用方法)

つぎに、上記した構成を備えたヘッドアップディスプレイ装置10の使用方法について説明する。

図 1、図 9 及び図 10 に示すように、蓋体 40 の閉状態では、表示部 30 及び遮蔽板 110 は、本体 20 内に収納されている。

[0062] 表示部 30 を使用する場合には、第 1 リッド 120 を本体 20 に向かって押し下げれば良い。

第 1 リッド 120 を押し上げると、ロック機構 70 のロック状態が解除される。

すなわち、カム溝 123 のハートカム形状のロック部 123b に位置していたトレースピン 160 が、ロック部 123b から抜け出て、第 1 アーム部 121 の回転方向に沿って長く延びる摺動部 123a に進み、当該摺動部 123a に沿って進む。

[0063] このため、第 1 リッド 120 の回動が可能となり、第 1 リッド 120 と第 1 リンク 140 で連結された表示部 30 の回動が可能となる。

このため、表示部 30 は、駆動用スプリング 60 のバネ力により、図 1、図 3、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、本体 20 の開口部 21 から上方に突出し、直立して開いた使用位置に向かって回動する。

[0064] このとき、第 1 リンク 140 を介して、第 1 リッド 120 が開放し、更に第 2 リンク 150 を介して第 2 リッド 130 が開放する。

同時に、第 1 リッド 120 が開方向に回動すると、図 13 及び図 18 に示すように、第 1 リンク 140 の無い側の第 1 アーム部 121 に形成された歯車部 125 と、本体 20 の側面に固定された回転ダンパー 91 の歯車との噛み合いにより、回転ダンパー 91 が回転し、制動力が働く。制動力は、第 1 リンク 140 を介して表示部 30 にも伝達され、表示部 30 が静粛に、且つゆっくりと開放する。

[0065] また、第 2 リッド 130 が開放する際に、図 1、図 7 及び図 8 に示すように、遮蔽板 110 も遮蔽板用バネ 112 により開放し、開放した第 2 リッド 130 と本体 20 との間の隙間を遮蔽する。

表示部 30 の最大開放位置には、図 26 に示すように、ドラム 180 の偏心したカム部 183 と、第 1 リッド 120 の第 1 アーム部 121 から略 U 字形の曲面形状に突出する従節部 124 とが当接した位置で規制される。

[0066] 使用位置の表示部 30 には、図示しないが、装置 10 の内外に装着された表示器からの表示光が照射され、反射光を運転者が視認可能となる。

(第1、第2リッド120, 130の干渉防止動作)

ロック解除操作時に、第1リッド120を本体20に向かって押し下げるが、このとき、第2リンク150を介して連結された第2リッド130が回動しないようにしている。

[0067] すなわち、第1リッド120を押し下げると、第2リンク150が移動するが、このとき、第2リンク150の可動軸152が、図示しないが、第2リッド130の第2アーム部131の連結孔133の小径部133aから大径部133b（クリアランス）に移動することで、第2リンク150と第2リッド130との間の回転力の伝達を遮断する。

このため、第1リッド120を押し下げた際に、第2リッド130の自由端部が動かない構造とすることで、第1リッド120の自由端部との干渉を防止できる。

(表示部30の収納方法)

つぎに、使用位置の表示部30を収納する際には、第1リッド120を手で閉じれば良い。

[0068] 第1リッド120を閉じると、第1リンク140を介して、表示部30が閉方向に回動する。また、同時に、第2リンク150を介して第2リッド130が閉方向に回動する。

このとき、第2リッド130に押されて、遮蔽板110が閉方向に回動する。

第1リッド120を閉じた位置を少し行き過ぎるまで閉じると、図21及び図22に示すように、トレースピン160がカム溝123の摺動部123aから、ハートカム形状のロック部123bに進む。

[0069] このとき、駆動用スプリング60のバネ力により、第1リンク140を介して、第1リッド120が少し押し戻され、図22に示すように、トレースピン160がハートカム形状のロック部123bに係止され、ロック機構70がロック状態となる。

このため、表示部30は、本体20の収納部22内に収納され、図2、図8及び図9に示すように、開口部21が第1、第2リッド120, 130により閉塞される。

(表示部30の開き角度の調整方法)

直立して開いた使用位置において、表示部30の開き角度を調整する際には、図26に示すように、フランジ部23の上面から突出するドラム180の操作部182を回動すれば良い。

[0070] 操作部182を回動すると、偏心したカム部183が一体的に回動し、カム部183と第1リッド120の第1アーム部121から略U字形の曲面形状に突出する従節部124との当接位置が変更される。

すなわち、ドラム軸181から離隔したカム部183の周面に、従節部124が当接すると、第1リッド120が閉方向に回動し、第1リンク140を介して表示部30が閉方向に回動し、表示部30の開き角度が減少する。

[0071] これに対し、ドラム軸181から接近したカム部183の周面に、従節部124が当接すると、第1リッド120が開方向に回動し、第1リンク140を介して表示部30が開方向に回動し、表示部30の開き角度が増加する。

なお、表示部30の開き角度の調整範囲は、プラス・マイナス5度に設定されているが、これに限定されない。

(表示部30の無理開きからの保護方法)

直立して開いた使用位置において、表示部30を無理に開こうとすると、ストッパー190の係合部192にはまり込んで係合していた第1リンク140のリンクピン142が、図23に示すように、当該係合部192から逃げる方向に移動し、その開放面から係脱する。

[0072] このため、第1リンク140と第1リッド120との連結状態が外れ、表示部30に加わった過荷重のリンク機構50への伝達が遮断される。

一方、表示部30に加わった過荷重が開放されると、駆動用スプリング60のバネ力により、表示部30が初期位置に戻ろうとする。このとき、ストッパー190も、ストッパー用バネ200によりリンクピン142に接近する方向に回動する。

[0073] このため、リンクピン142は、ストッパー190の側面に摺接しながら、係合部192に向かって移動し、テーパ形状193を通解する際に、ストッパー190を

ストッパー用バネ200のバネ力に抗して少し押し戻すことで、図21に示すように、係合部192に再度、はまり込んで係合する。このため、第1リンク140と第1リッド120との連結状態が復帰する。

2011年6月8日出願された日本特許出願第2011-128712号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[請求項1]

上面に開口部を有する中空の本体と、
前記本体に回動可能に軸止され、前記本体の前記開口部を開閉する蓋体とを備えた蓋体のリンク構造において、
前記蓋体は、
一端部に位置するアーム部を有し、当該アーム部が前記本体の前記開口部に臨む相対向する側面にそれぞれ軸止され、他端自由端部が前記本体の前記開口部上で互いに突き合う2個のリッドから構成され、
前記2個のリッドのうち、一方の第1リッドには、
当該第1リッドの押圧操作によりロックを解除可能なロック機構を備え、
前記リッドのうち、他方の第2リッドは、
回転力を伝達可能なリンクを介して前記第1リッドと連結され、
前記リンクの一端部は、
前記第1リッドの前記アーム部に軸止され、
前記リンクの他端部と、前記第2リッドの前記アーム部との間には、
軸と、当該軸がはまり込む孔とを設け、
前記孔には、
前記第1リッドの押圧操作によるロック解除により、前記軸の移動を許容し、回転力の伝達を断つクリアランスが形成されていることを特徴とする蓋体のリンク構造。

[請求項2]

前記軸を、前記リンクに設け、
前記孔を、前記第2リッドの前記アーム部に設け、
前記第2リッドの前記アーム部には、
前記軸を前記孔の端部に位置させる方向に付勢するスプリングを設けたことを特徴とする請求項1に記載の蓋体のリンク構造。

[請求項3]

前記孔には、

前記スプリングにより付勢された前記軸が位置する小径部と、
前記小径部に連通し、当該小径部より内径が大きく、前記小径部との間に前記クリアランスを発生させるための大径部とを備えていることを特徴とする請求項 2 に記載の蓋体のリンク構造。

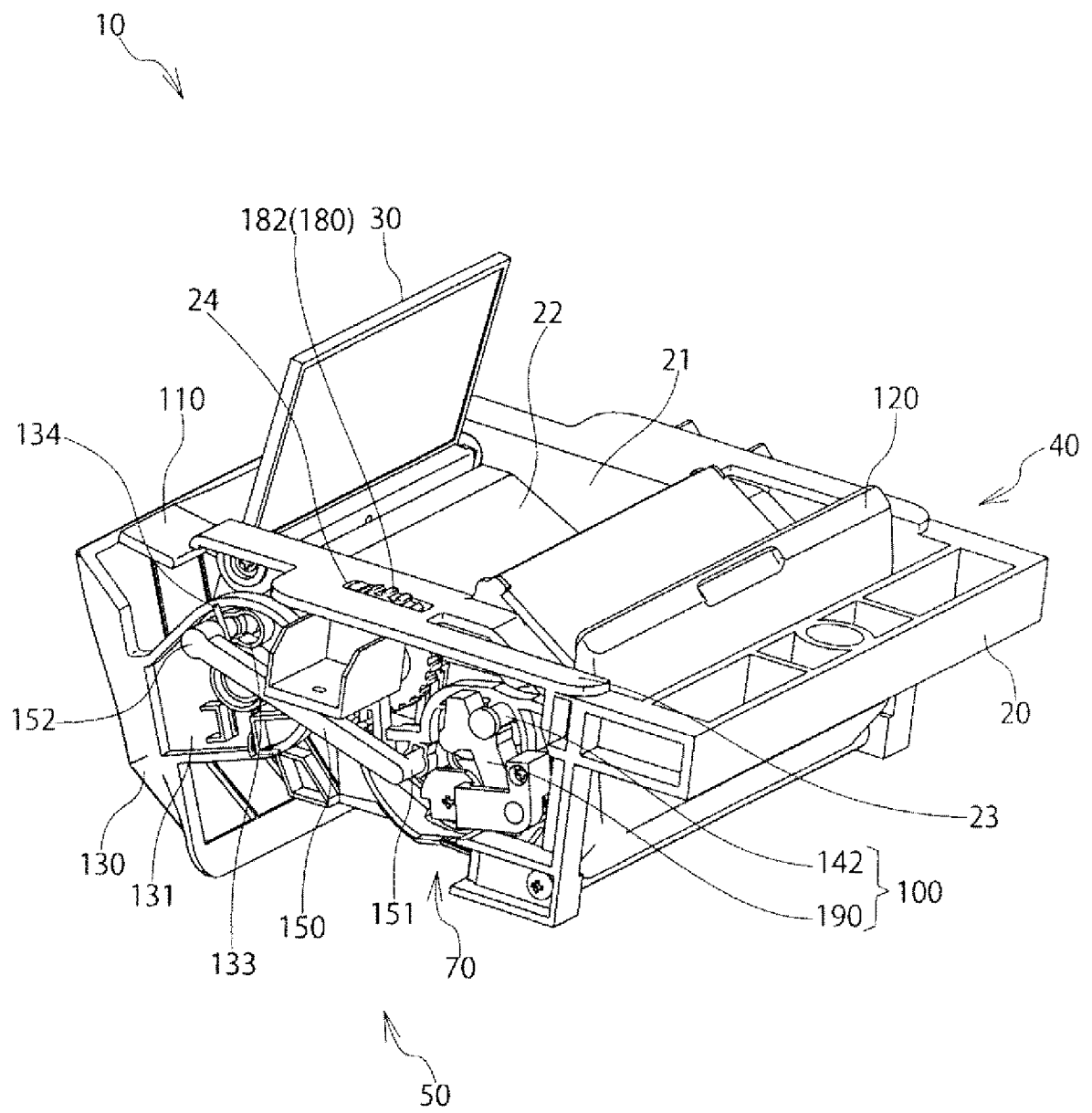
[請求項4]

前記軸には、
軸方向の先端側に位置し、前記小径部の内径より外径が太く、前記大径部の内径以下の外径を有する第 1 軸部と、
前記第 1 軸部と隣接し、前記小径部の内径以下の外径を有する第 2 軸部と、
前記第 2 軸部に隣接し、前記小径部の内径より外径の太い第 3 軸部とを備えていることを特徴とする請求項 3 に記載の蓋体のリンク構造。

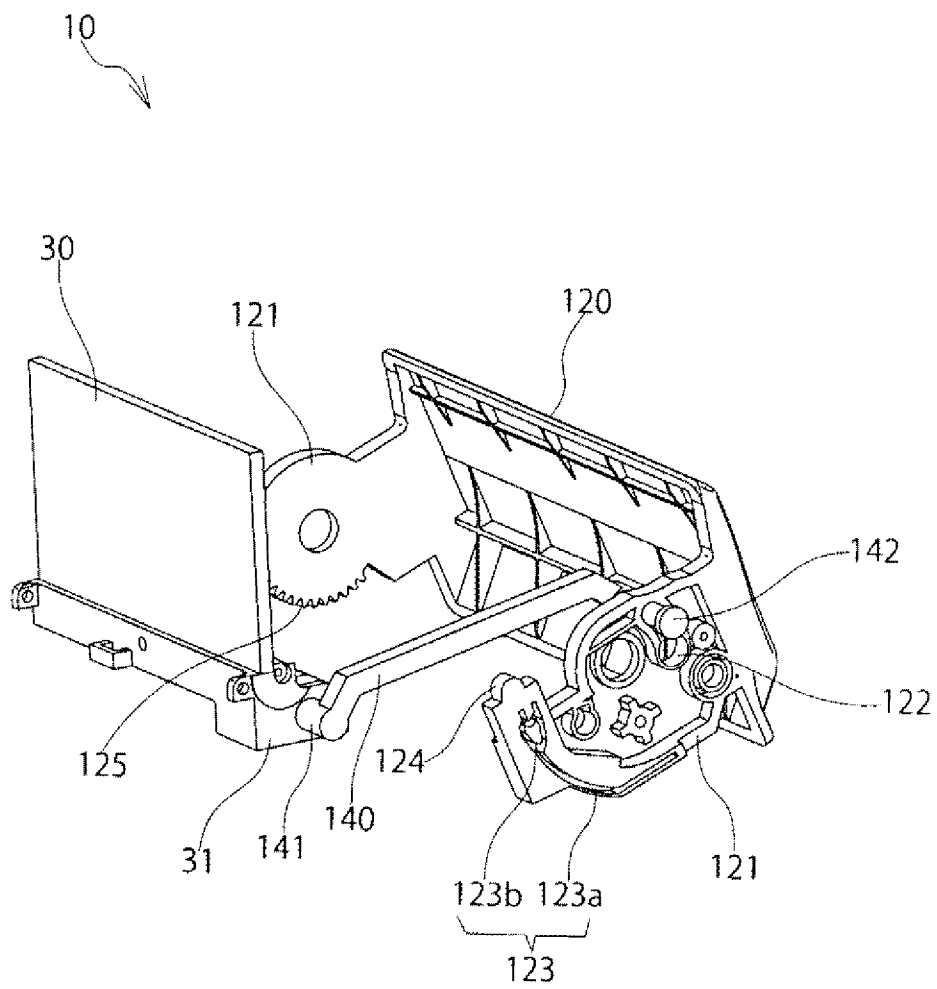
[請求項5]

前記第 2 軸部の軸方向の長さは、
前記孔の深さと、前記スプリングの線材の太さとの総和より大きく設定していることを特徴とする請求項 4 に記載の蓋体のリンク構造。

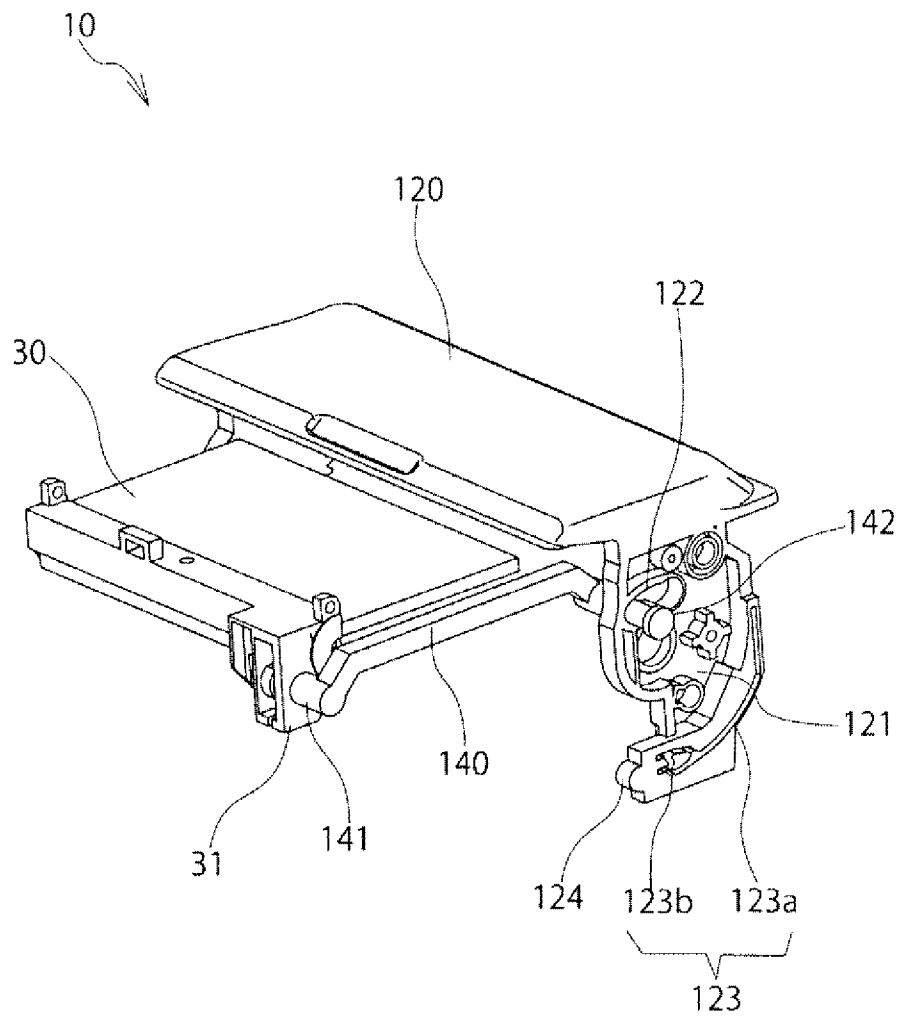
[図1]



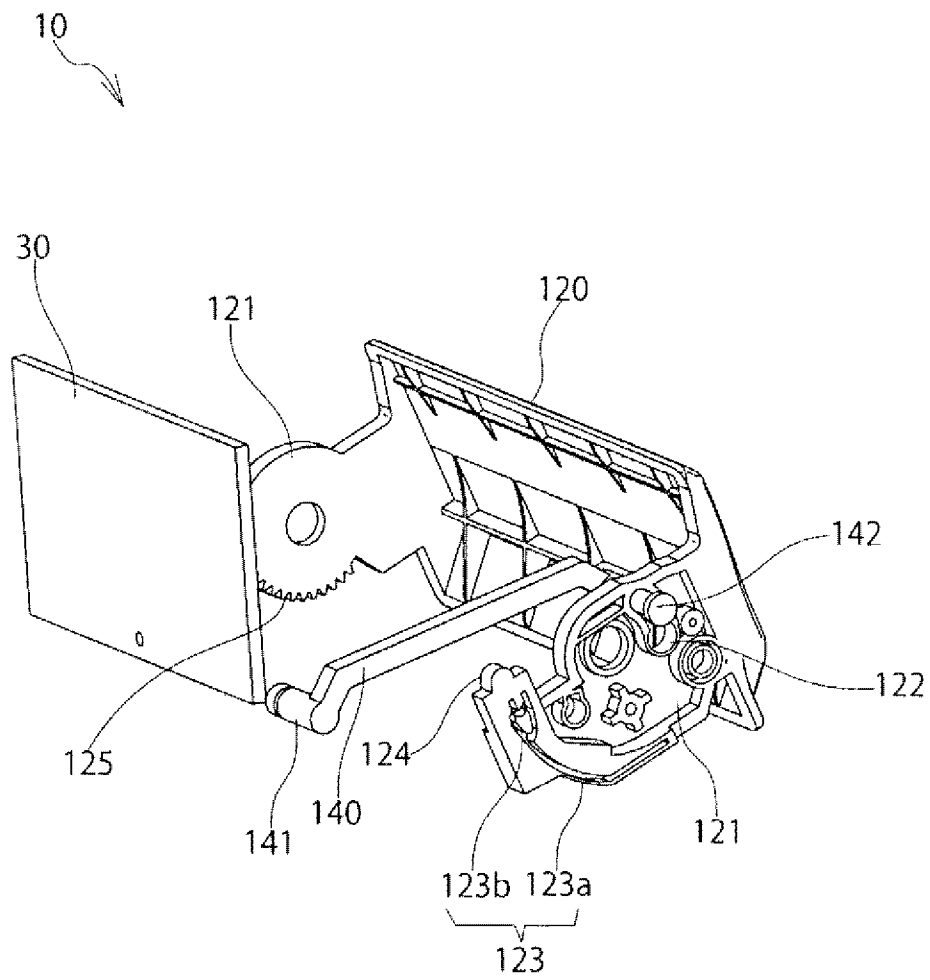
[図3]



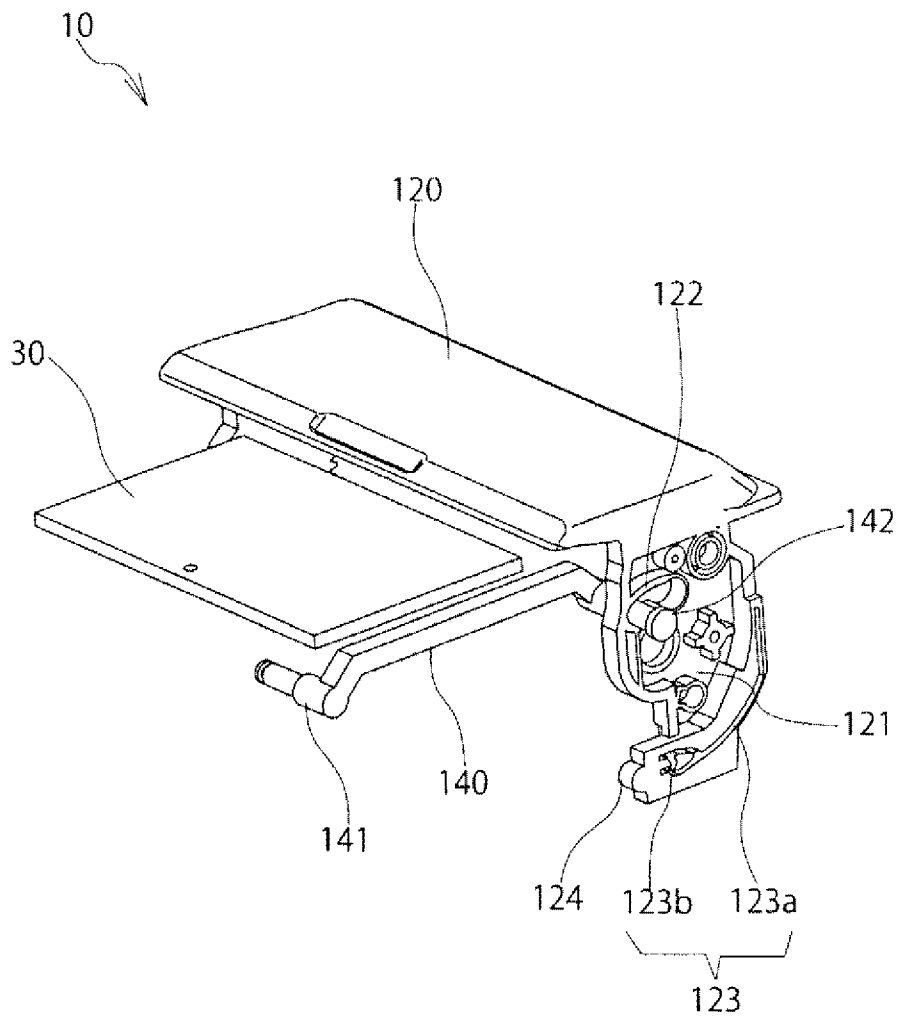
[図4]



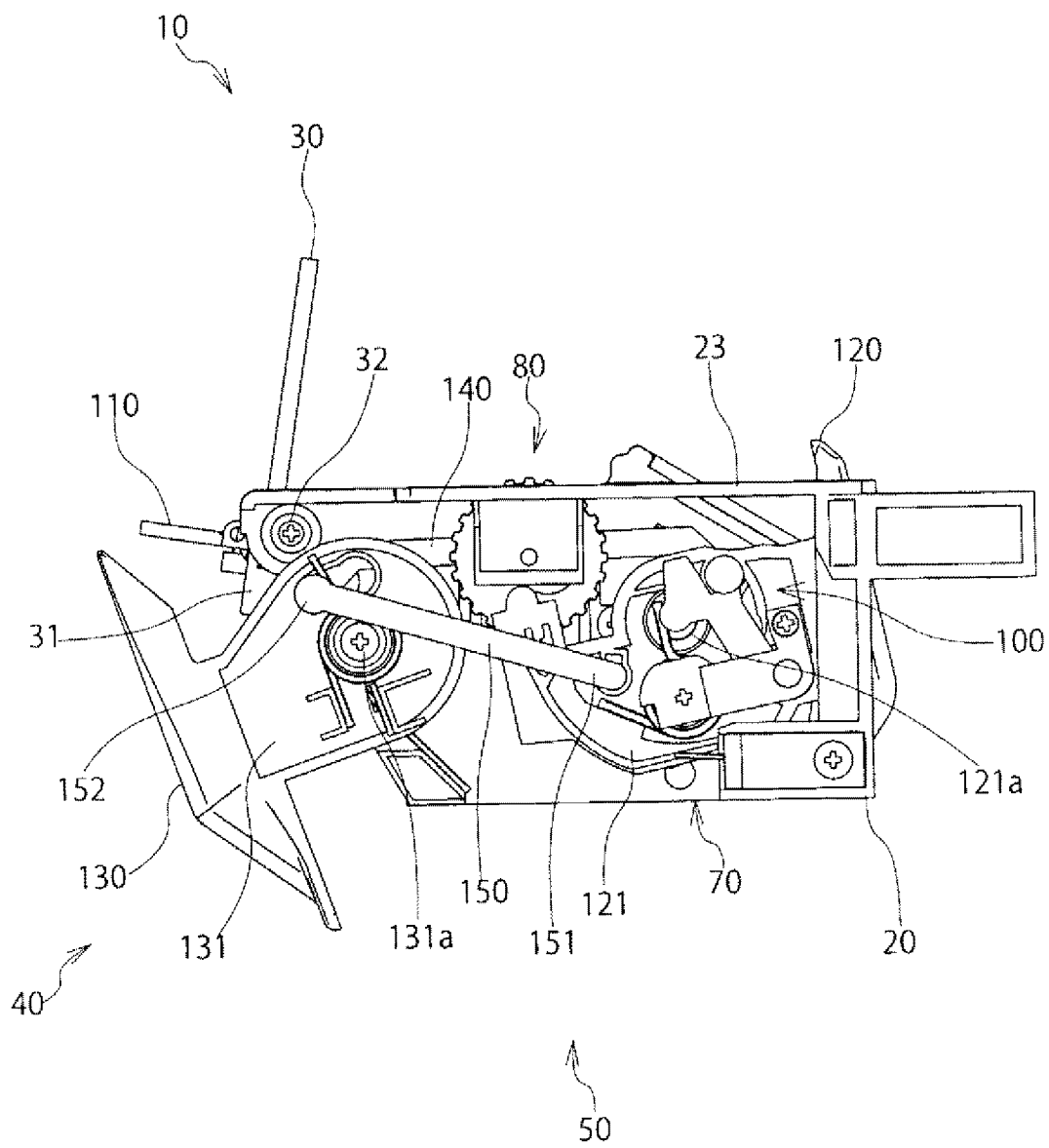
[図5]



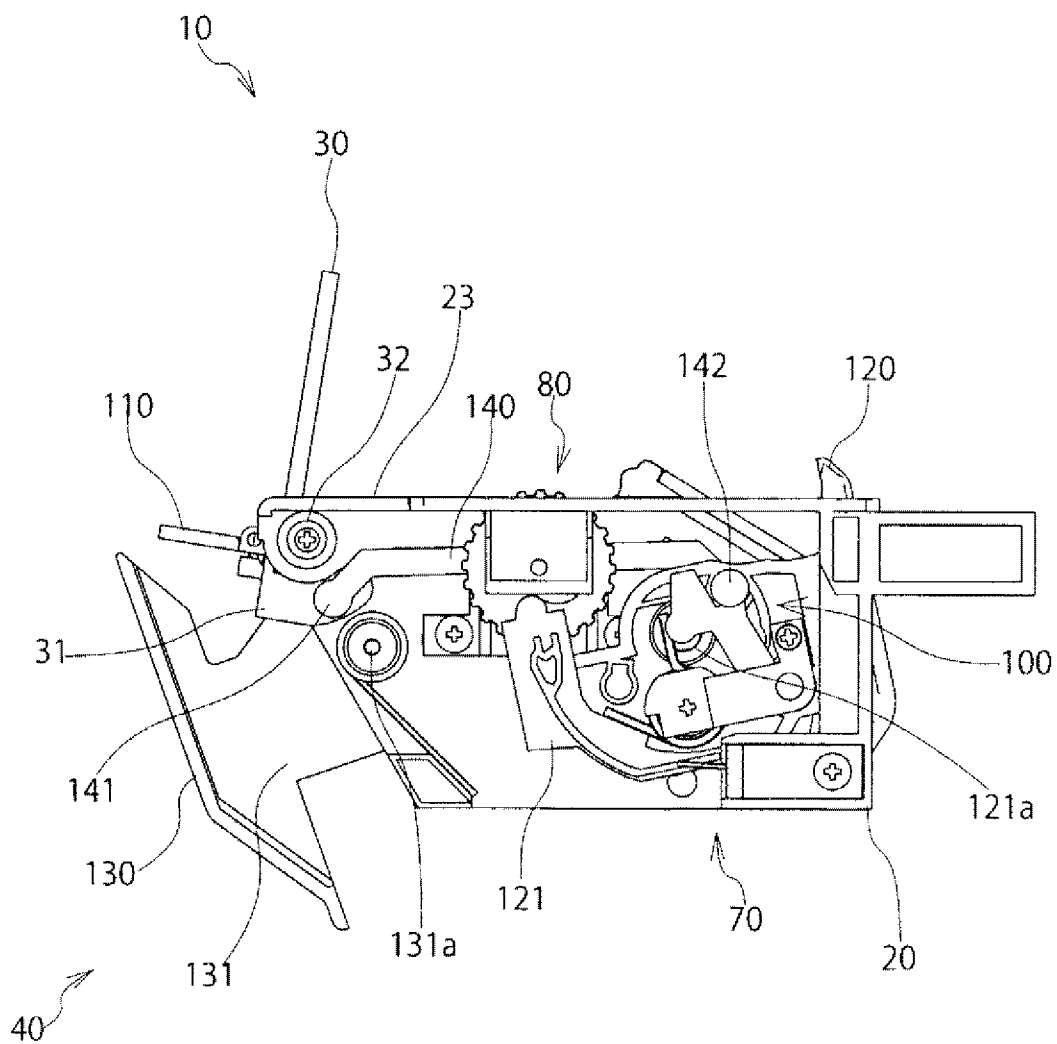
[図6]



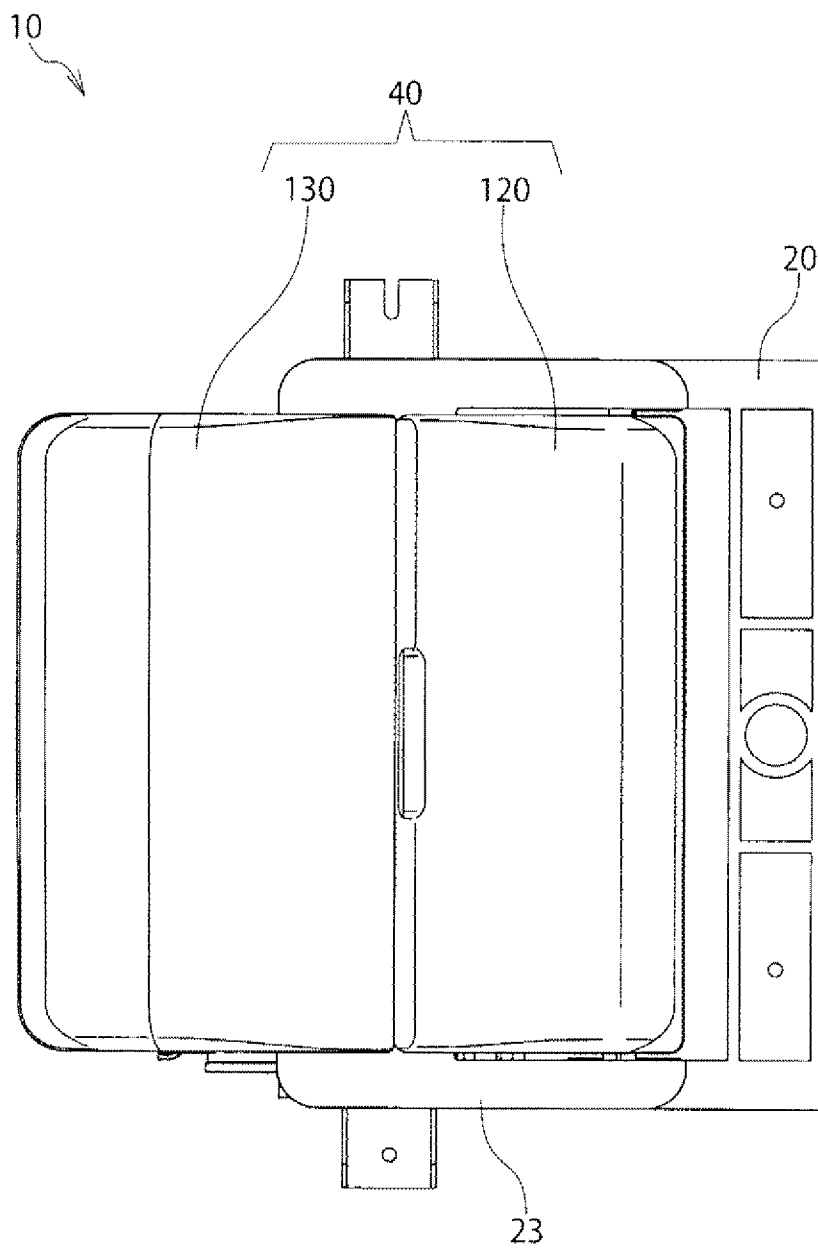
[図7]



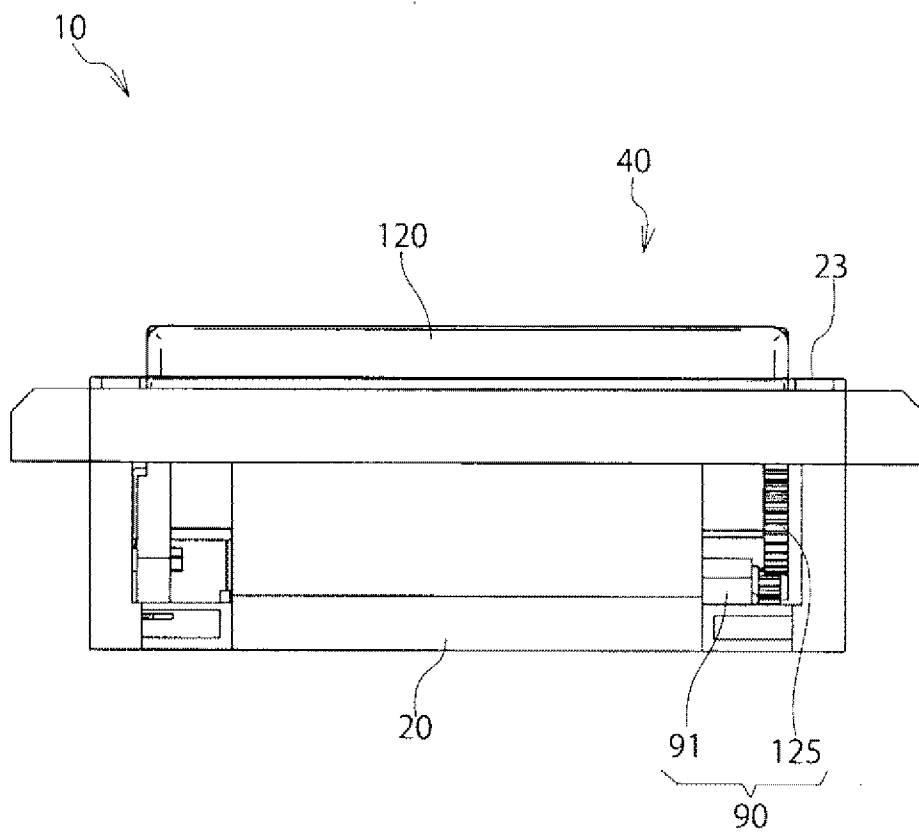
[図8]



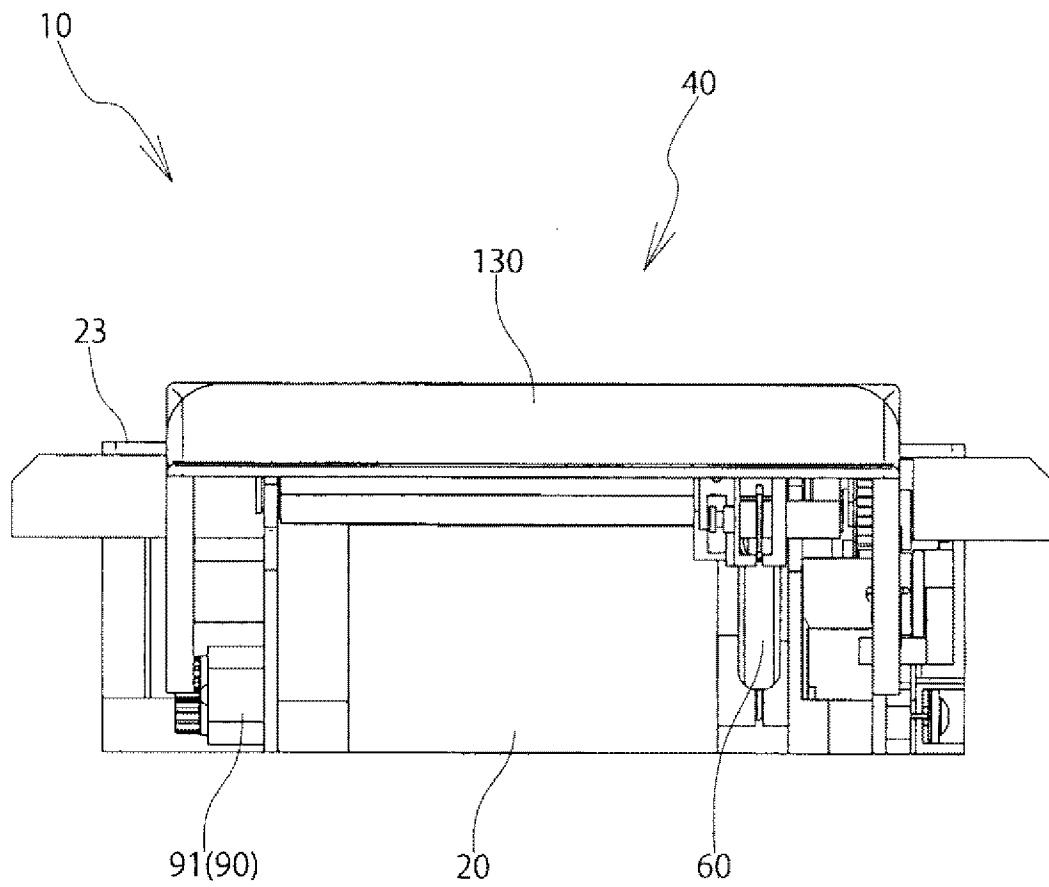
[図11]



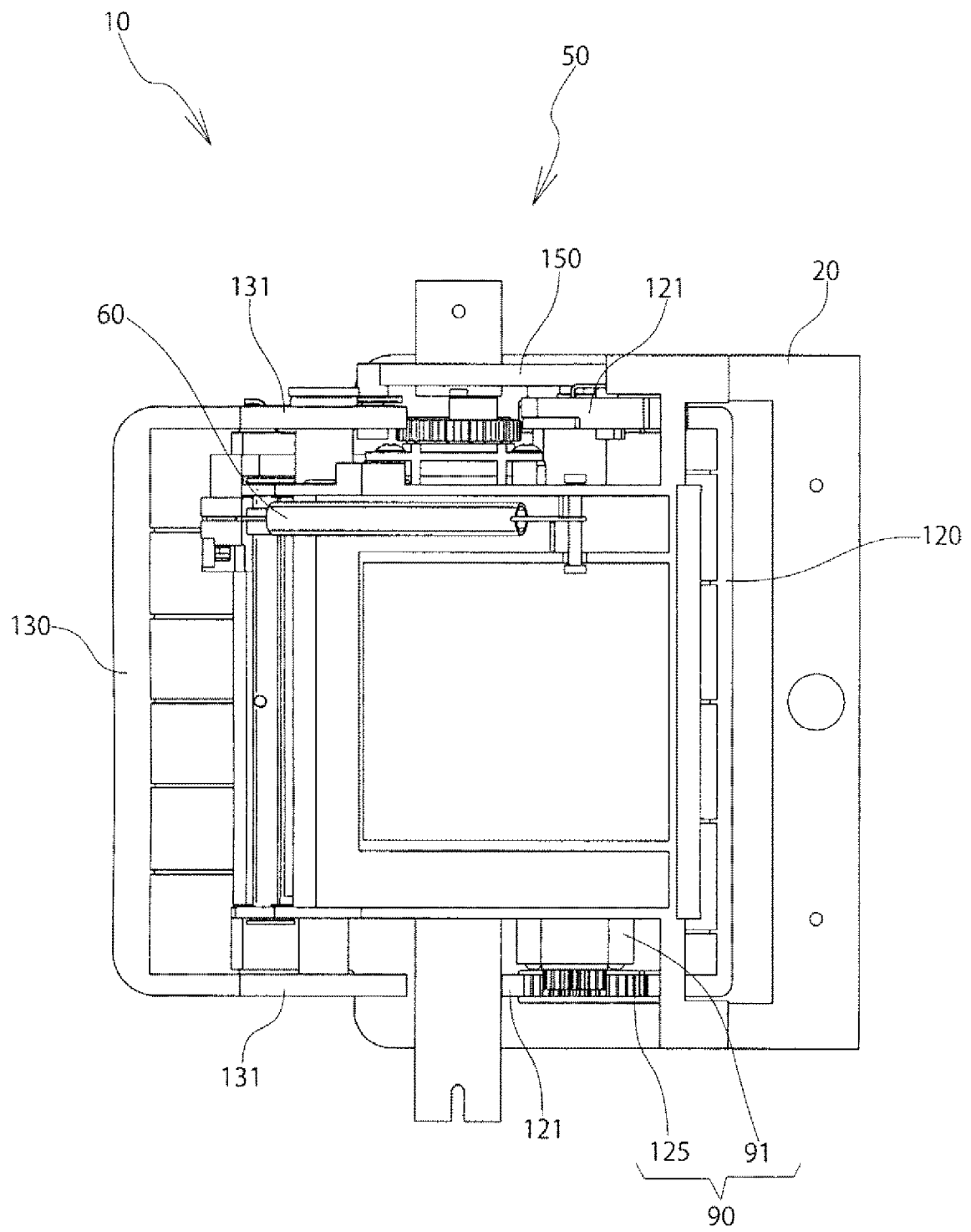
[図12]



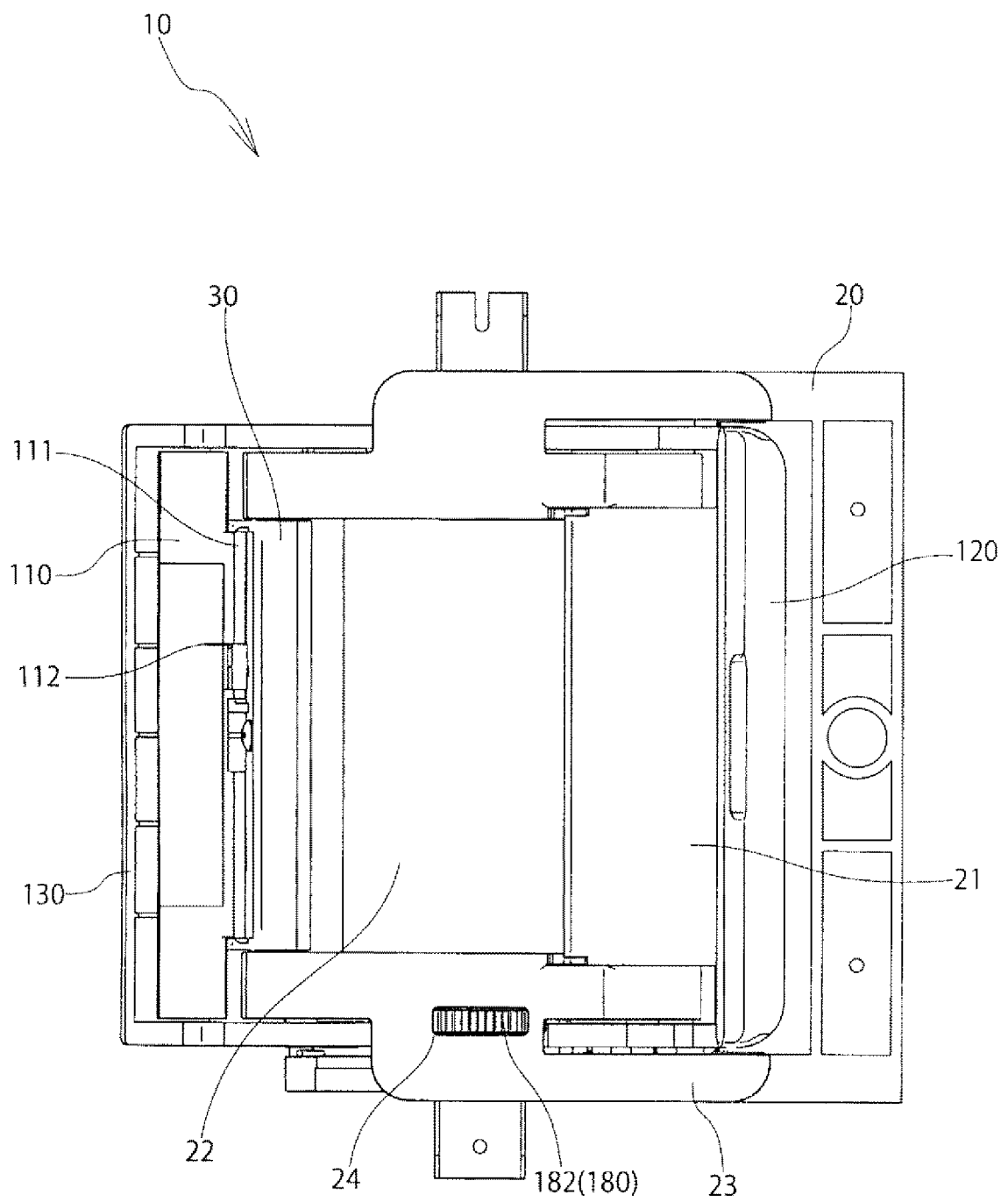
[図14]



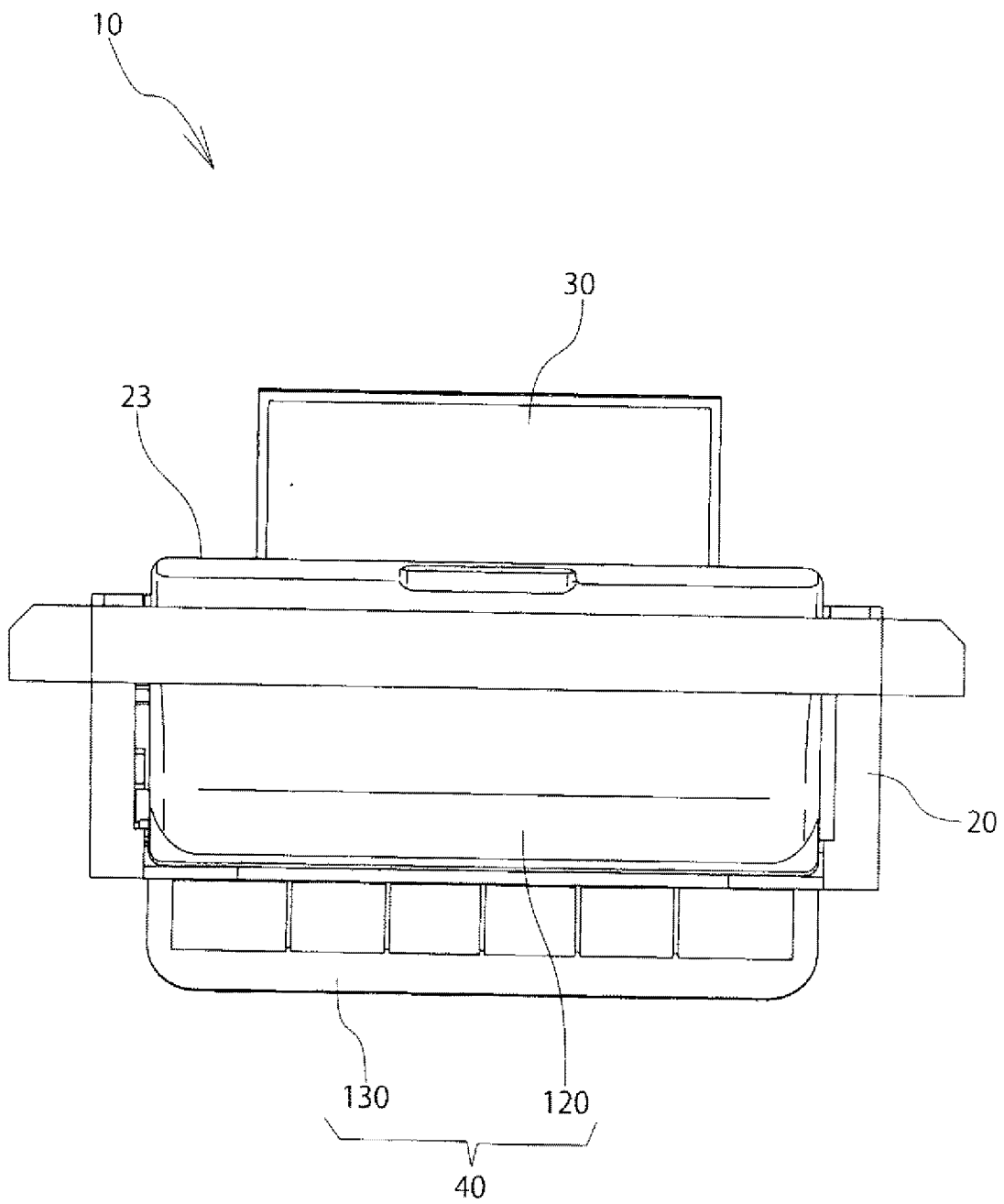
[図15]



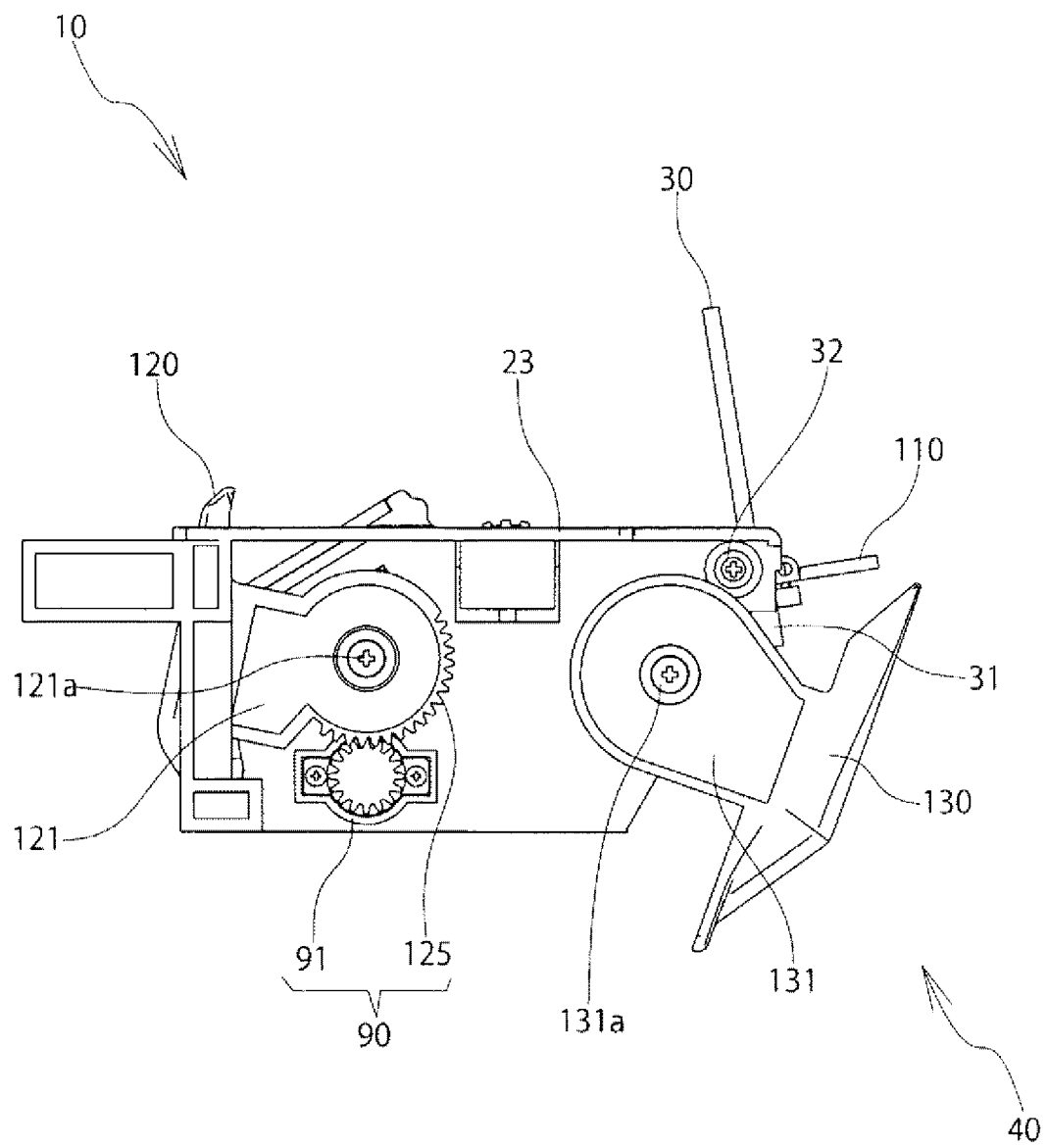
[図16]



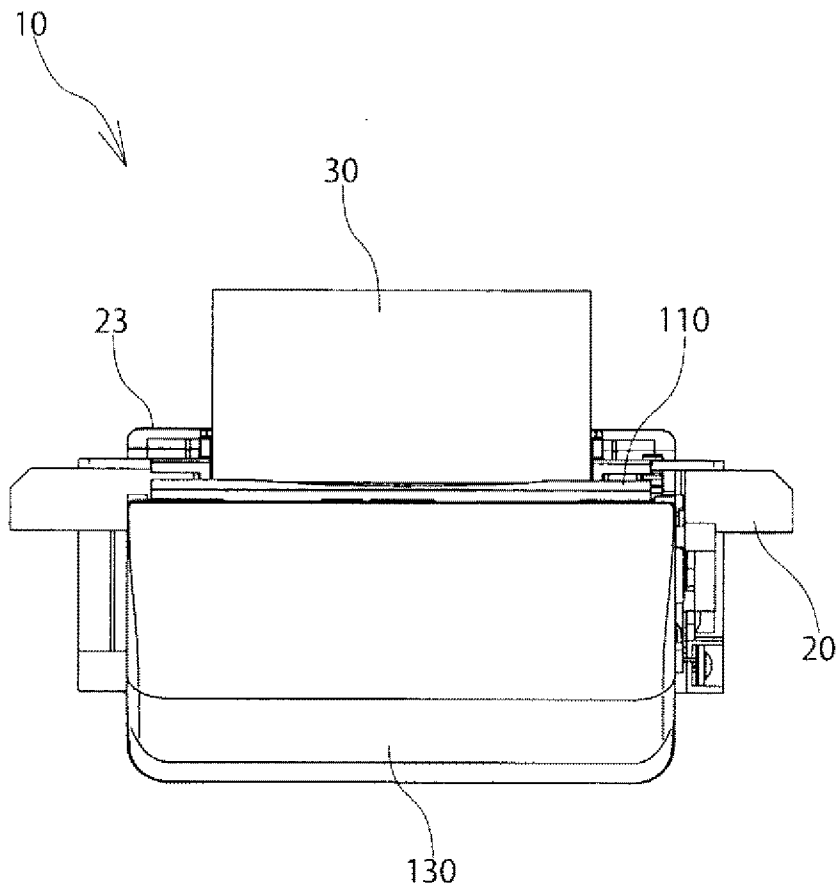
[図17]



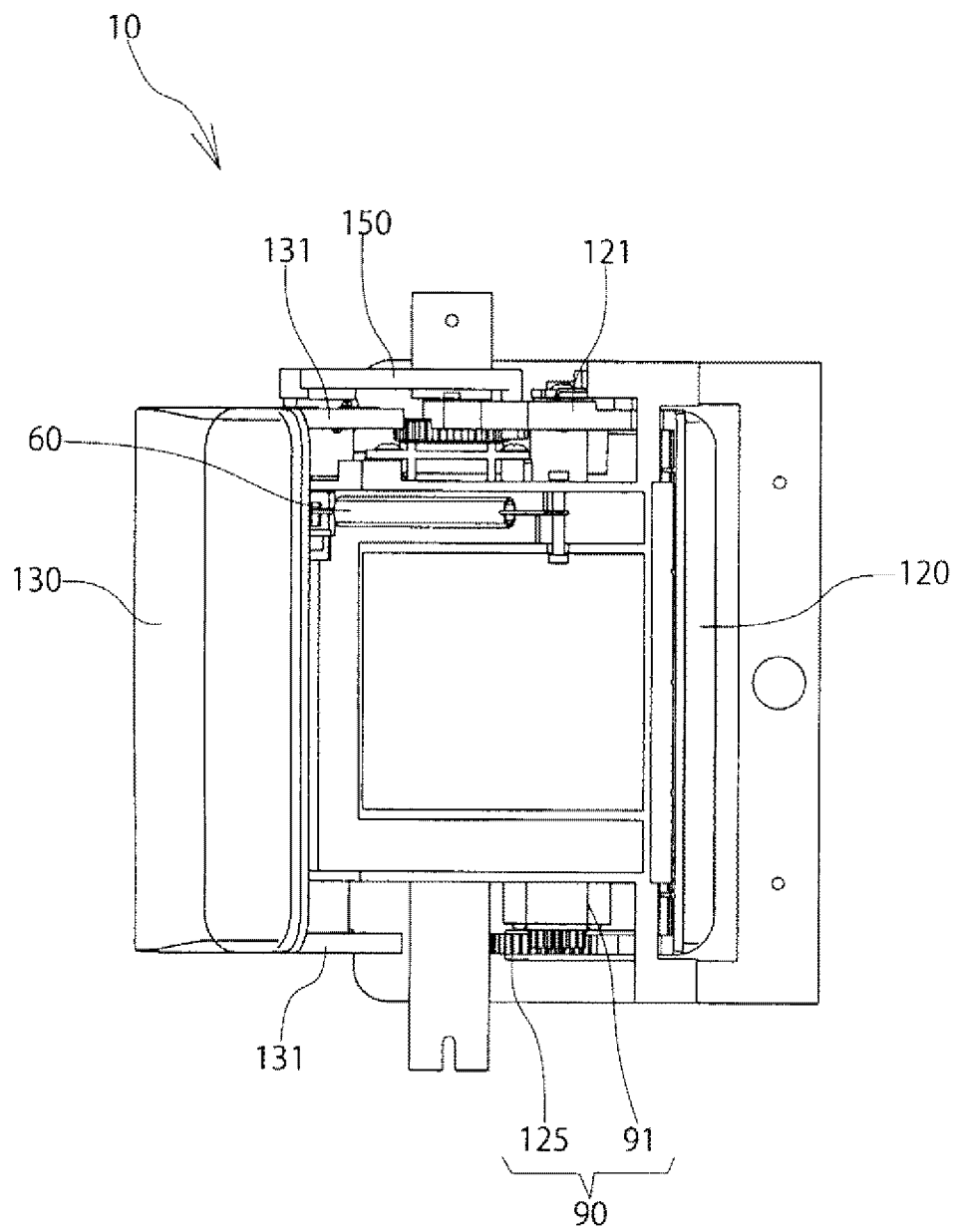
[図18]



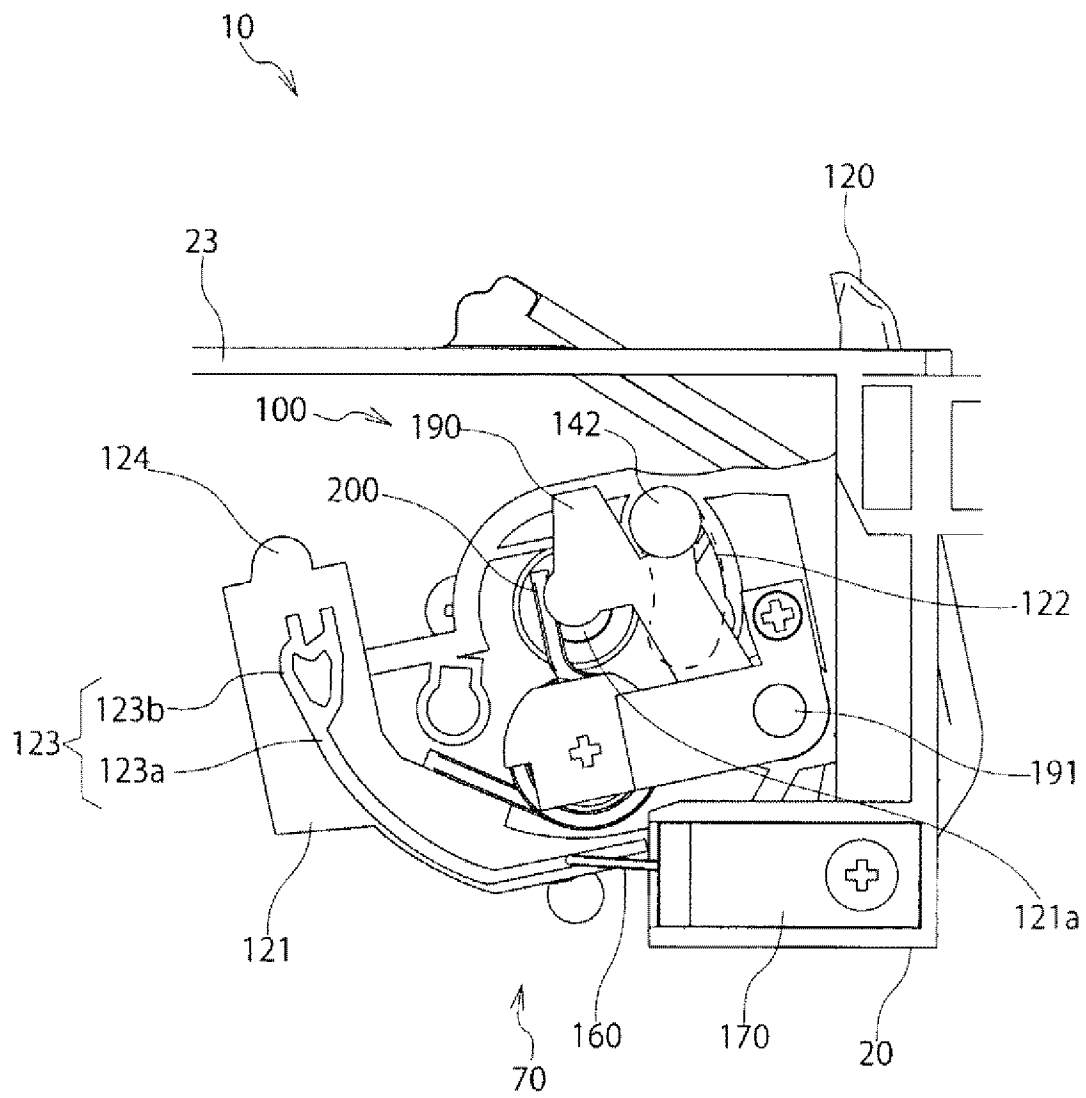
[図19]



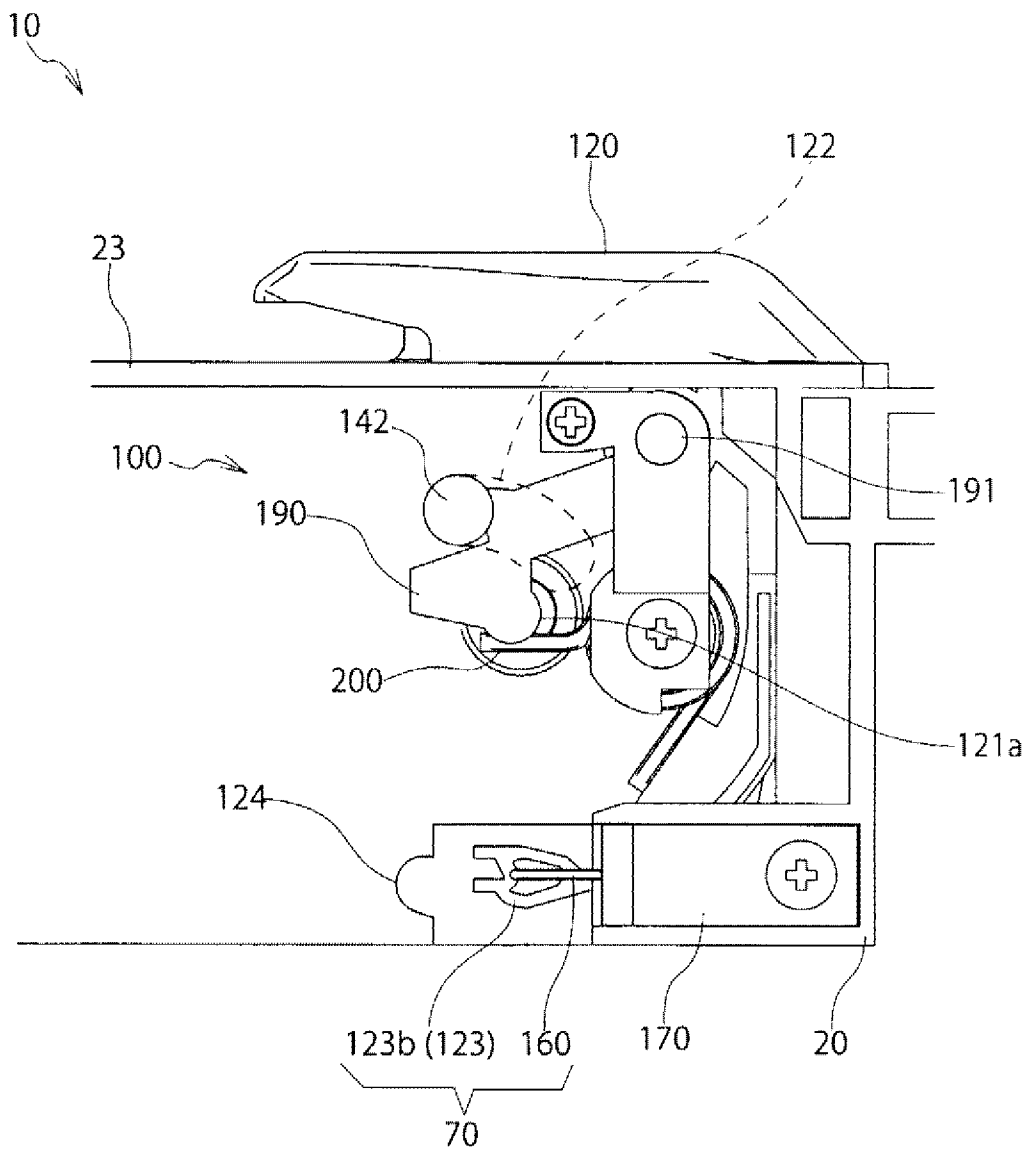
[図20]



[図21]

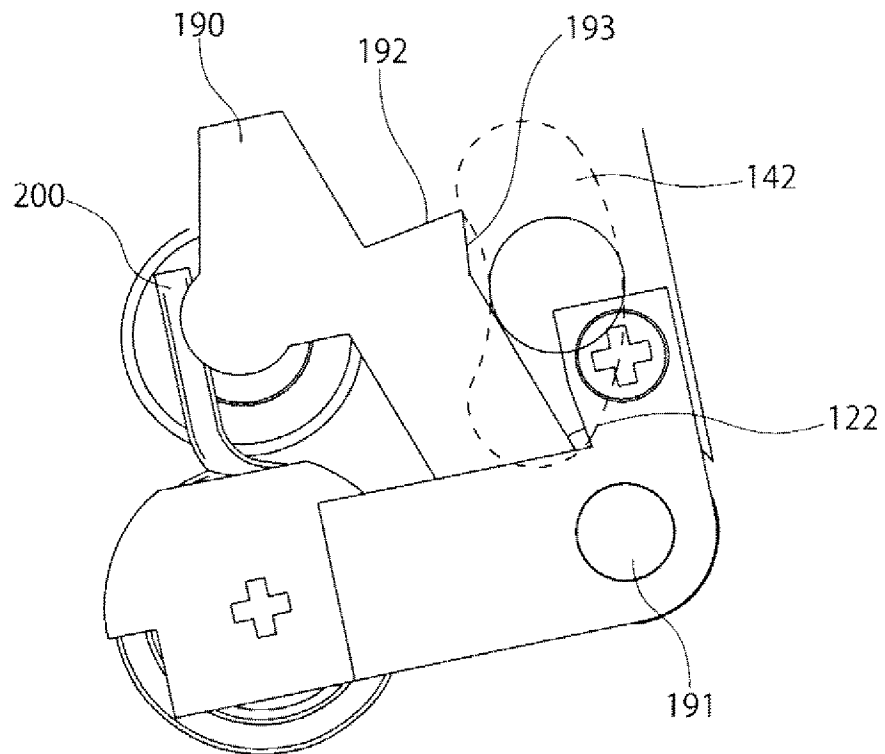


[図22]

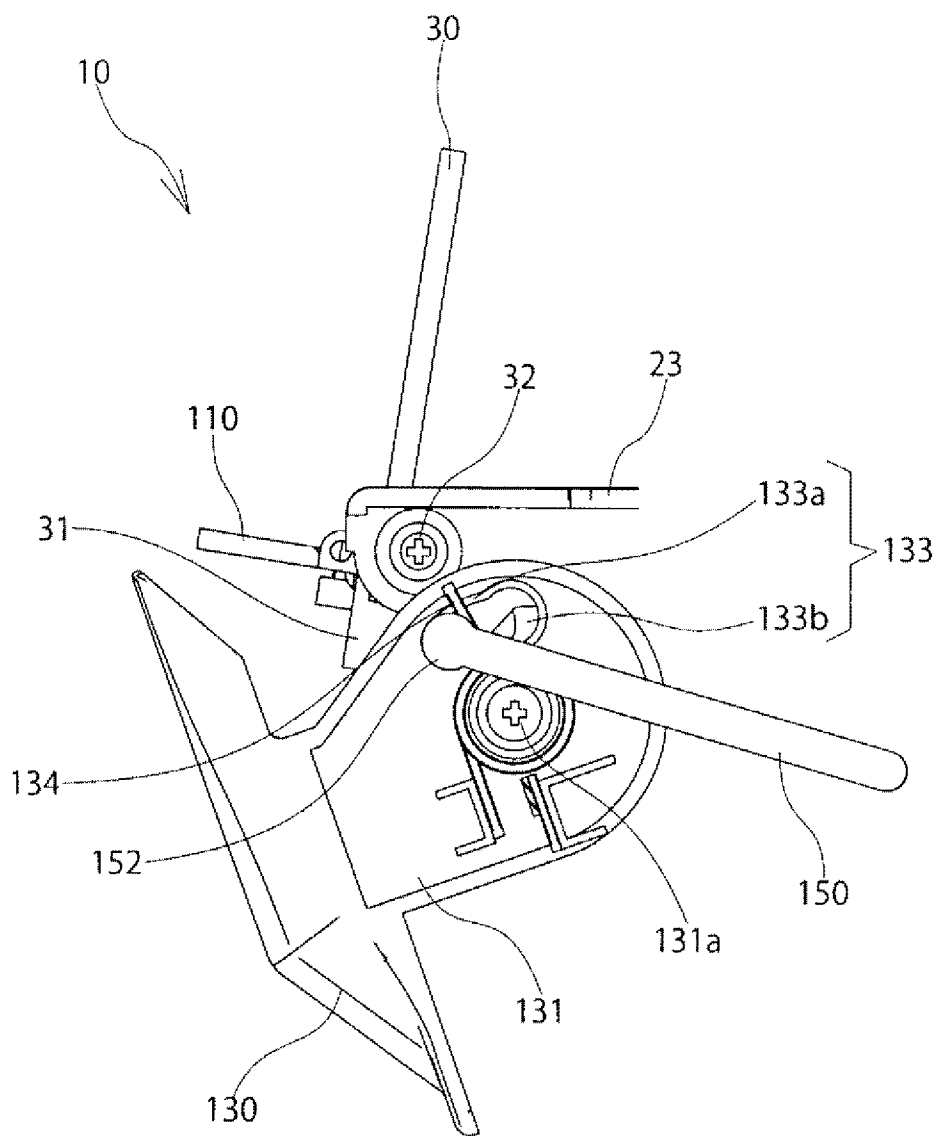


[図23]

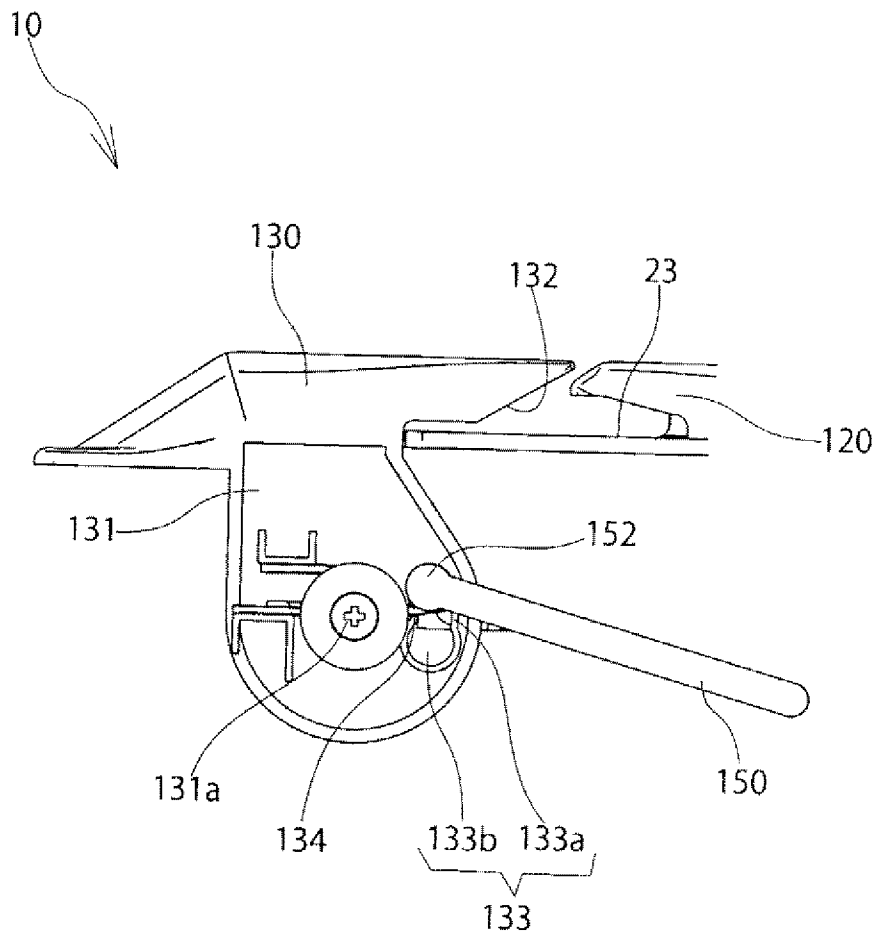
100



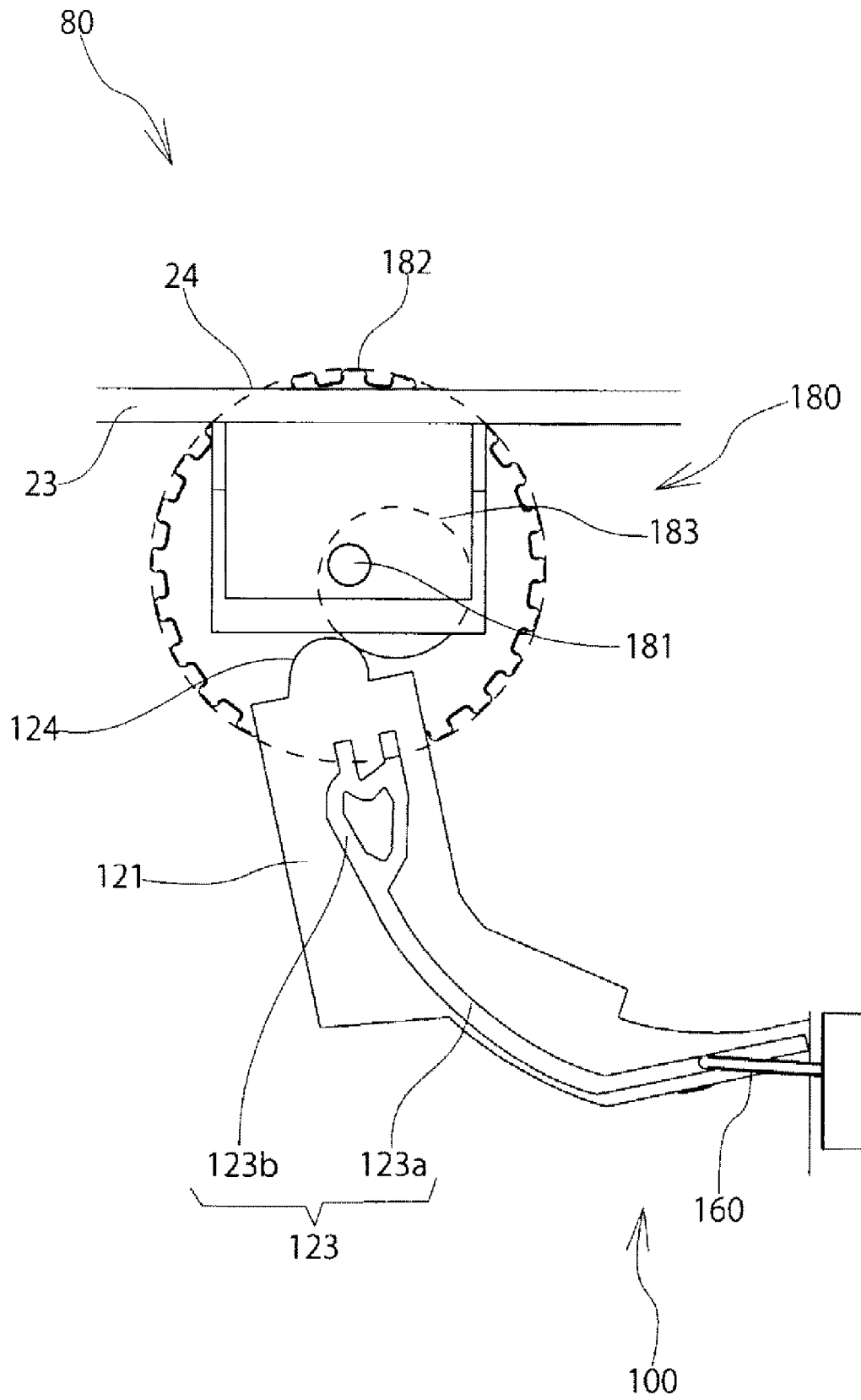
[図24]



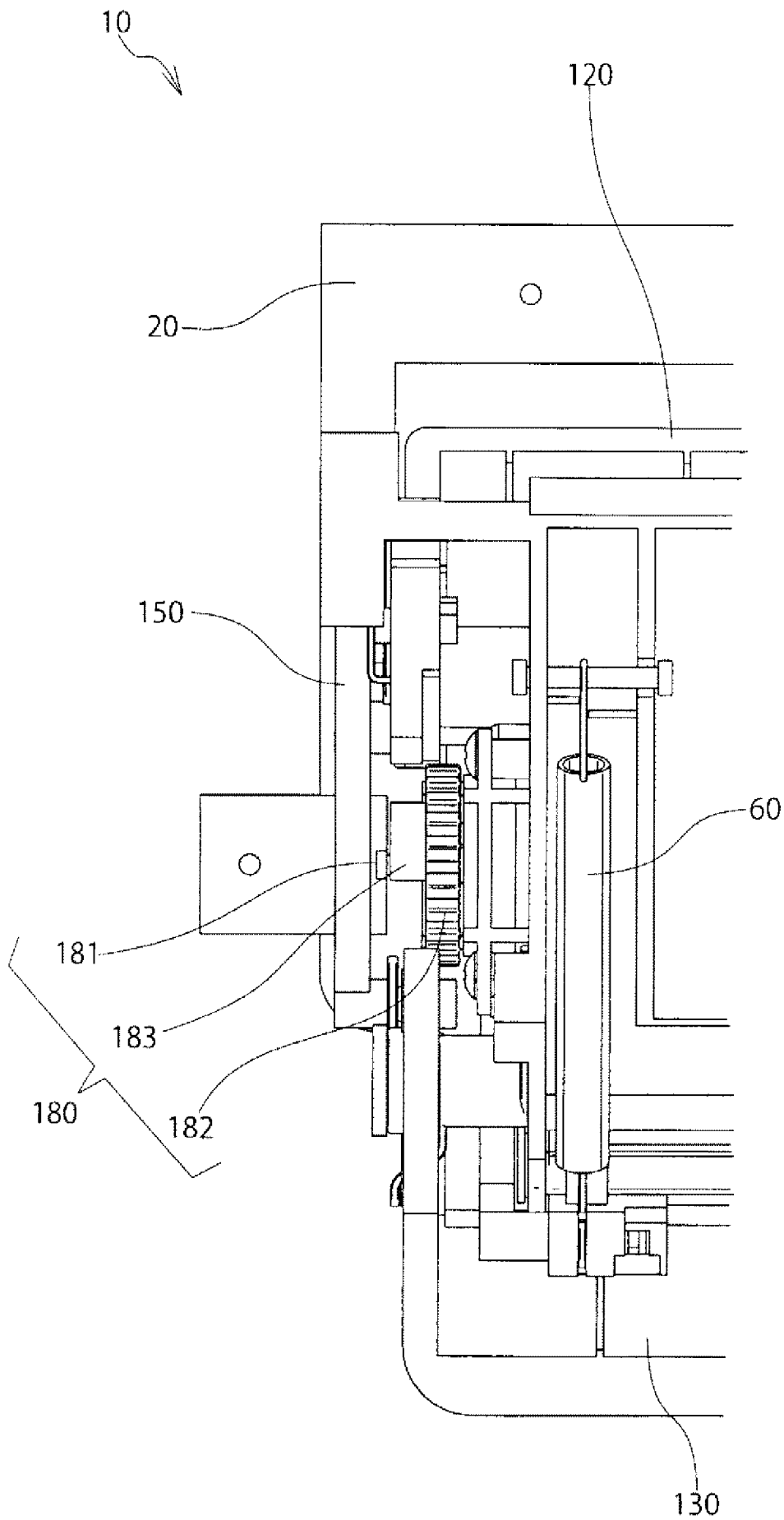
[図25]



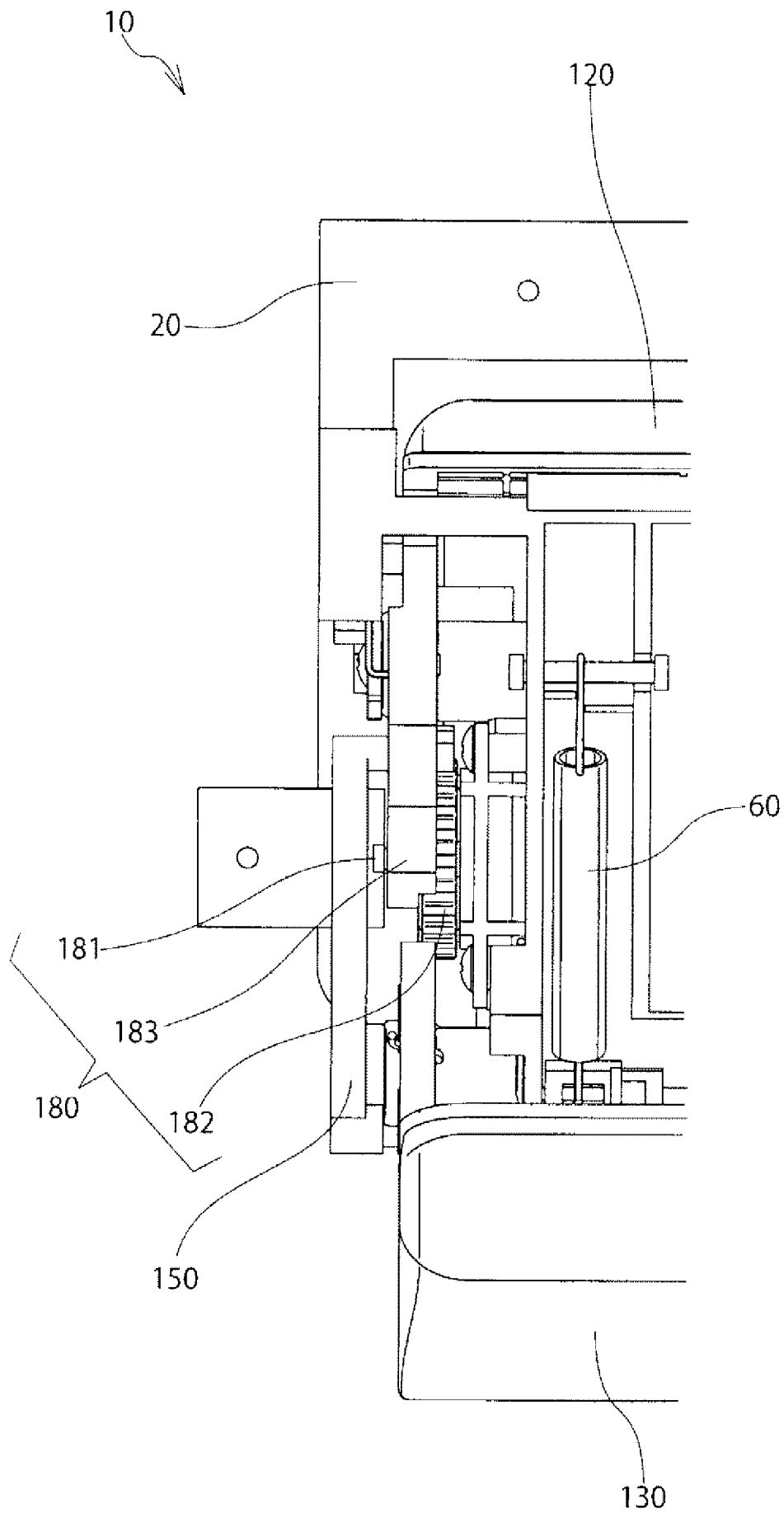
[図26]



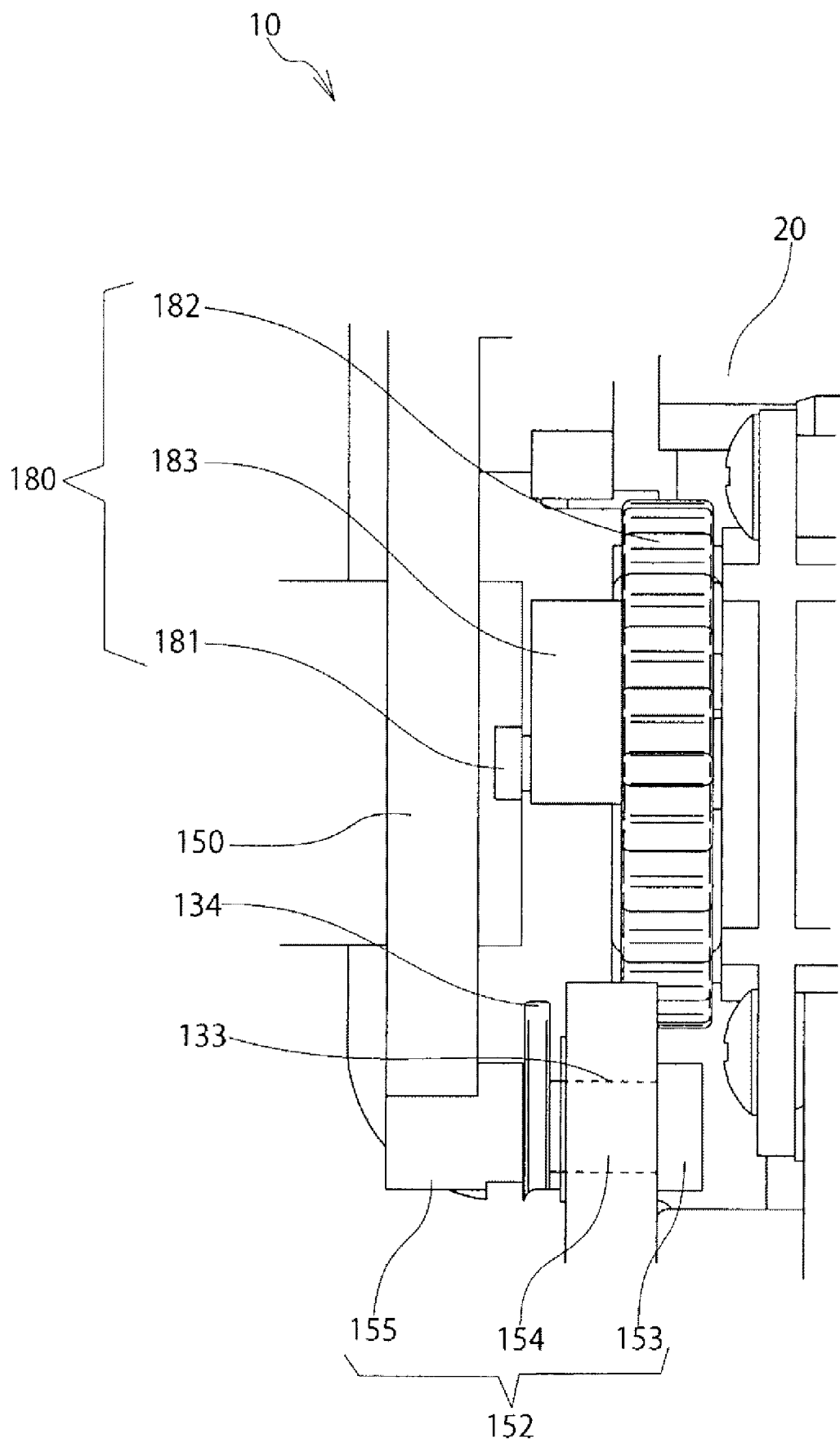
[図27]



[図28]



[図29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/064602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R11/02(2006.01)i, B60R7/04(2006.01)i, E05C19/02(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)

B60R11/02, B60R7/04, E05C19/02

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.
A	JP 11-105631 A (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 20 April 1999 (20.04.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-163031 A (Kojima Press Industry Co., Ltd.), 29 July 2010 (29.07.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 4-176743 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 24 June 1992 (24.06.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-5



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
28 August, 2012 (28.08.12)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/JP2012/064602

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 2008-37146 A (Calsonic Kansei Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2010-70956 A (Nifco Inc.), 02 April 2010 (02.04.2010), entire text; all drawings & KR 10-2010-0032339 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R11/02(2006.01)i, B60R7/04(2006.01)i, E05C19/02(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（I P C））

Int.Cl. B60R11/02, B60R7/04, E05C19/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 11-105631 A（小島プレス工業株式会社）1999.04.20, 全文、 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2010-163031 A（小島プレス工業株式会社）2010.07.29, 全文、 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 4-176743 A（豊田合成株式会社）1992.06.24, 全文、全図 （ファミリーなし）	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

2 8 . 0 8 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 9 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

谷 治 和 文

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

3 D

4 6 4 9

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 2008-37146 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2008.02.21, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2010-70956 A (株式会社ニコフ) 2010.04.02, 全文、全図 & KR 10-2010-0032339 A	1-5