

(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
2015 年 2 月 5 日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/015713 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 7/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/003574
- (22) 国際出願日: 2014 年 7 月 4 日(04.07.2014)
- (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 2013-159468 2013 年 7 月 31 日(31.07.2013) JP
- (71) 出願人: 豊田合成株式会社(TOYODA GOSEI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4528564 愛知県清須市春日長畑 1 番地 Aichi (JP). トヨタ自動車株式会社(TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 柴田 実(SHIBATA, Minoru); 〒4528564 愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内 Aichi (JP). 浅野 賢二(ASANO, Kenji); 〒4600011 愛知県名古屋市中区大須 4-10-32 上前津KDビル 6F 株式会社テクニカルスタッフ内 Aichi (JP). 梶原 一知(KAJIWARA, Kazutomo); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番

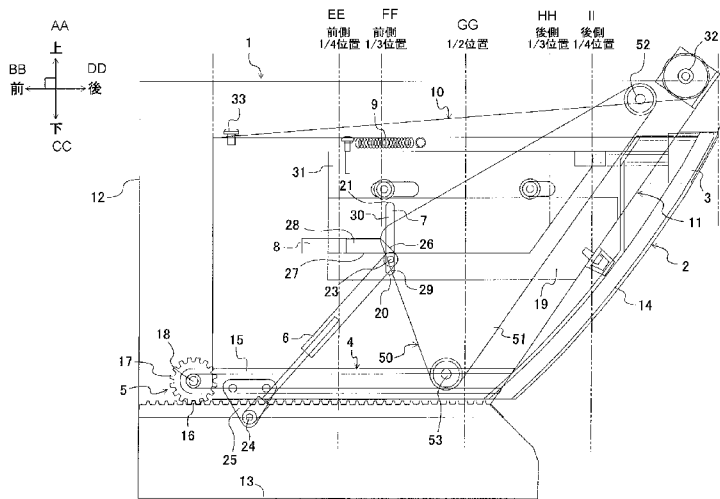
地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 弟子丸 昭宏(DESIMARU, Akihiro); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 特許業務法人 共立(KYORITSU INTERNATIONAL); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅 3 丁目 2 番 5 号 Aichi (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: GLOVE BOX

(54) 発明の名称: グラブボックス



AA Up
BB Front
CC Down
DD Rear
EE Front-side 1/4 position
FF Front-side 1/3 position
GG 1/2 position
HH Rear-side 1/3 position
II Rear-side 1/4 position

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a glove box of which an inner case (2) can be opened obliquely downward while large fluctuations of the vertical center of gravity are suppressed. A mechanism for guiding the opening and closing of the inner case (2) in the glove box is configured from two mechanisms, including a slide mechanism that includes a guide shaft (18) and a slide guide part (15), and a link mechanism that includes a link member (50), the inner case (2) being guided forward and rearward by the slide mechanism, and the rear part of the inner case (2) being guided by the link mechanism so as to swing downward.

(57) 要約: 上下方向における重心の大きな変動を抑制しつつ、内ケース 2 を斜め下方方向に開動作させ得るグラブボックスを提供することを目的とする。グラブボックスにおける内ケース 2 の開閉動作を案内するための機構を、ガイド軸 18 およびスライドガイド部 15 を含むスライド機構と、リンク部材 50 を含むリンク機構と、の 2 種で構成し、このうちスライド機構によって内ケース 2 を前後方向に案内し、かつ、リンク機構によって内ケース 2 の後部が下方に揺動するよう案内する。



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： グラブボックス

技術分野

[0001] 本発明は車載用のグラブボックスに関する。

背景技術

[0002] 車両のインストルメントパネルに配設されるグラブボックスとしては、回転型のものや引き出し型のものが知られている。

[0003] 一般的なグラブボックスは、外ケースと内ケースとを備える。外ケースは内ケースを収容可能であり、内ケースには、種々の荷物を収容可能な収容空間が形成されている。内ケースの収容空間は上方に開口し、外ケースには内ケースの出入り口となる開口（以下、単に出入口と呼ぶ）が設けられている。内ケースは、外ケースに対して回転またはスライドして、前側つまり外ケースの内部から、外ケースの出入口を経て、後側つまり外ケースの外部（さらに換言すると、車室内側）に引き出される。したがって、内ケースは外ケースの出入口を閉じる閉位置と出入口を開き収容空間の少なくとも一部が後側（車室内）に露出する開位置と、の間を位置変化する（例えば、特許文献1参照）。なお、本明細書でいう前側とは車両進行方向の先側を指し、後側とは車両進行方向の後側を指す。

[0004] ところで、近年車両のインストルメントパネルの下部は前側かつ下側から後側かつ上側に向けて傾斜している場合が多い。内ケースの後面はインストルメントパネルと面一となるように設計されている場合が多く、インストルメントパネルの傾斜角度が大きければ、内ケースの後面もまた大きく傾斜する。この場合、乗員が内ケースに物品を出し入れし易いよう、内ケースの収容空間を車室内に十分に露出するためには、内ケースの回転角度を大きくするか、または、内ケースのスライド量を大きくする必要がある。しかし、例えば内ケースの回転角度を大きくすると、開位置において内ケースが後方に大きく傾き、収容空間内の物品が車室内に飛び出す恐れがある。また、内ケ

ースのスライド量を大きくすると、開位置において内ケースが車室内に大きく張り出すために、乗員に不快感を与える恐れがある。

- [0005] 内ケースを斜め下方向に引き出せば、上記した内ケースの開動作時に収容空間内の物品が飛び出す問題や、内ケースの収容空間が車室内に十分に露出しない問題が生じ難いと考えられる。例えば、既知のスライドレール機構や既知のリンク機構を用いれば、内ケースのスライド方向を斜め下方向に案内し得る。しかし、スライドレール機構やリンク機構のみによって内ケースを斜め下方向に案内する場合には、内ケースの重心が大きく変動する。特に、上下方向に重心が大きく変動すると、内ケースの開閉操作に比較的大きな力を要する問題があった。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開平09-317316号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、上下方向における重心の大きな変動を抑制しつつ、内ケースを斜め下方向に開動作させ得るグラブボックスを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決する本発明のグラブボックスは、
後方に開口する出入口を持つ箱状をなす外ケースと、
上方に開口する収容空間を内部に持ち、前記外ケース内に収容され前記出入口を閉じる閉位置と、少なくとも一部が前記外ケースの前記出入口から前記外ケースの後側かつ下側に引き出されて前記出入口を開く開位置と、の間をスライドかつ揺動する内ケースと、
前記内ケースに設けられているガイド軸と、
前記外ケースに設けられ前記ガイド軸をスライド可能かつ回転可能に支持

して前記内ケースを少なくとも前後方向に案内するスライドガイド部と、

前記外ケースに軸支される第 1 リンク軸と、前記内ケースに軸支される第 2 リンク軸と、を持ち、前記外ケースと前記内ケースとを接続するリンク部材と、を持ち、

前記ガイド軸は前記内ケースの前部に設けられ、前記第 1 リンク軸は前記外ケースにおいて前記内ケースの上方に設けられ、前記第 2 リンク軸は前記内ケースの後部に設けられているものである。

[0009] 本発明のグラブボックスは、以下の (1) ~ (6) の何れかを備えるのが好ましく、(1) ~ (6) の複数を備えるのがより好ましい。

(1) 前記外ケースは、前方に開口する連絡口を持ち、

前記第 2 リンク軸は、前記内ケースに脱着可能に軸支され、

前記開位置において、前記内ケースが前記第 2 リンク軸から脱離すると、前記内ケースは前記内ケースの前部かつ下部に設けられている開回転軸を中心として回転可能になる。

(2) 前記ガイド軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの前側 1 / 4 位置よりもさらに前側である。

(3) 前記第 2 リンク軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの前側 1 / 3 位置よりも後側である。

(4) 前記ガイド軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの下側 1 / 4 位置よりもさらに下側である。

(5) 前記開回転軸は前記ガイド軸である。

(6) 前記内ケースは、前記内ケースの下側 1 / 4 位置よりもさらに下側に前記開回転軸を持ち、

前記外ケースは、前記開回転軸に対して離接可能であり前記開位置において前記開回転軸を枢支する枢支部を持ち、

前記開位置において、前記内ケースは前記枢支部に枢支された前記開回転軸を中心として回転する。

発明の効果

[0010] 本発明のグラブボックスにおいては、内ケースの開閉動作を案内するための機構として、ガイド軸およびスライドガイド部を含む機構（スライド機構と呼ぶ）と、リンク部材を含む機構（リンク機構と呼ぶ）と、の２種を用いている。そして、スライド機構により内ケースを前後方向に案内し、かつ、リンク機構により内ケースの後部が上下方向に揺動するよう案内する。内ケースの後部（つまり内ケースにおける車室内側の部分）を下方に揺動させれば、内ケース全体を下方に移動させなくても、内ケースの開口を下げることができ、収容空間を車室内に十分に露出させ得る。このため、スライド機構は内ケースを下方に移動させなくても良い。つまり、内ケースは実質的に斜め下方向に開動作するが、内ケース自体の上下方向の移動量は小さい。

[0011] このため、本発明のグラブボックスにおいては、スライド機構によって内ケースを前後方向に案内し、リンク機構によって内ケースの後部を下方に揺動させることにより、内ケースを斜め下方向に開動作させる。したがって、内ケース全体を斜め下方向にスライドさせたり、内ケースを大きく揺動させたりする場合と比べて、上下方向における内ケースの重心の変動量を低減できる。さらに、本発明のグラブボックスでは、スライド機構における支点（ガイド軸）と、リンク機構における支点（特に第２リンク軸）とを内ケースの前後に離間させている。このことによっても、内ケースは安定して開動作する。

[0012] ところで、車両の整備や点検等を行う際に、整備等の対象となる車両構成要素と内装品との位置関係によっては、車両構成要素を露出させるために内装品を取り外す必要がある場合がある。例えば内装品の一種であるグラブボックスの前側（インストルメントパネルの奥側）には、一般に、車両構成要素の一種である空調装置が配設されている。この場合、例えば空調装置のフィルタを交換するためには、グラブボックスの少なくとも内ケースを取り外す必要がある。しかし、一般的なグラブボックスにおいては、内ケースは外ケースおよび／またはインストルメントパネルに対して簡単に脱離しないよう組み付けられている。このため、内ケースを外ケースおよび／またはイン

ストルメントパネルから取り外す作業は繁雑であった。このような事情から、内ケースを外ケースおよびインストールメントパネルから取り外さなくても、内ケースの前側に位置する車両構成要素を容易に露出させ得るGrabボックスが望まれている。上記（１）を備える本発明のGrabボックスにおいては、開位置において、リンク機構と内ケースとの接続部（すなわち第２リンク軸）から内ケースを脱離させることで、内ケースは外ケースおよびインストールメントパネルに対して回転可能になる。内ケースは、内ケースの前部かつ下部に設けられている開回転軸を中心として回転する。このため、内ケースの上側には空間が形成され、外ケースの内部が露出する。また、外ケースは前側に開口する連絡口を持つ。この連絡口を通じて、車両構成要素が露出する。したがって、本発明のGrabボックスによると、内ケースを取り外さなくても車両構成要素を露出させ得る。そして、空調装置のフィルタ交換等を容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]内ケースが閉位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図2]開動作時において内ケースが閉位置にありかつロック体が解除位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図3]開動作時において内ケースが半開位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図4]内ケースが開位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図5]閉動作時において内ケースが半開位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図6]閉動作時において内ケースが半開位置から閉位置に至る途中の位置にある実施例１のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図7]内ケースが閉位置にある実施例２のGrabボックスを模式的に表す説明図である。

[図8]内ケースが開位置にある実施例2のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図9]内ケースが閉位置にある実施例3のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図10]内ケースが開位置にある実施例3のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図11]開位置において内ケースが回転した実施例3のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図12]内ケースが閉位置にある実施例4のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図13]内ケースが開位置にある実施例4のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

[図14]内ケースが回転した実施例4のグラブボックスを模式的に表す説明図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明のグラブボックスを具体的に説明する。

[0015] (実施例1)

実施例1のグラブボックスを模式的に表す説明図を図1～図6に示す。具体的には、図1は内ケースが閉位置にあるグラブボックスを示し、図2は開動作時において内ケースが閉位置にありかつロック体が解除位置にあるグラブボックスを示す。図3は開動作時において内ケースが半開位置にあるグラブボックスを示し、図4は内ケースが開位置にあるグラブボックスを示す。図5は閉動作時において内ケースが半開位置にあるグラブボックスを示し、図6は閉動作時において内ケースが半開位置から閉位置に至る途中の位置にあるグラブボックスを示す。以下、実施例1において、上、下、前、後とは図1に示す上、下、前、後を指す。なお、前は車両進行方向の先側に相当する。後は車両進行方向の後側、つまり、車室内側に相当する。

[0016] 図1に示すように、実施例1のグラブボックスは、外ケース1と、内ケー

ス 2 と、閉ロック要素（図略）と、操作端部 3 と、第 1 ガイド部材 4 と、第 2 ガイド部材 5 と、開閉付勢要素 6 と、開閉ガイド部 7 と、ロック体 8 と、ロック付勢要素 9 と、定荷重バネ 10 と、リンク部材 50 と、を持つ。

[0017] 外ケース 1 は、自動車のインストルメントパネル（図略）に組み付けられている。具体的には、外ケース 1 は出入口 11 を持つ箱状をなし、出入口 11 をインストルメントパネルの意匠面（後面、車室内に露出する面）に向け、出入口 11 に対向する側底部 12 をインストルメントパネルの奥側（前側、車両進行方向の先側）に向け、下底部 13 を下方に向けている。なお、実施例 1 においては、外ケース 1 はインストルメントパネルと別体であり、インストルメントパネルに組み付けられている。しかし、外ケース 1 は内部に内ケース 2 を収容可能であれば良く、この形状に限定されない。例えば、インストルメントパネル等の車両構成部材で外ケース 1 の少なくとも一部を構成しても良い。さらに、出入口 11 以外の開口を備えても良い。

[0018] 内ケース 2 は、外ケース 1 の内部に収容可能な箱状をなす。内ケース 2 は、後述する第 1 ガイド部材 4 および第 2 ガイド部材 5 に案内されて、図 1 に示す閉位置と、図 4 に示す開位置との間を位置変化可能である。具体的には、第 1 ガイド部材 4 および第 2 ガイド部材 5 は、内ケース 2 のスライド移動方向を案内する。内ケース 2 の前壁 14 は、閉位置において図略のインストルメントパネルと面一である。

[0019] 閉ロック要素は、既知のロック構造からなり、操作端部 3 によって駆動可能である。より具体的には、実施例 1 における閉ロック要素（図略）は、外ケース 1 に設けられている第 1 ロック部と、内ケース 2 に設けられている第 2 ロック部と、閉ロック付勢要素と、で構成されている。第 2 ロック部は第 1 ロック部に係合するロック位置と、当該係合が解除されるロック解除位置と、の間を位置変化または状態変化可能である。閉ロック付勢要素は、第 2 ロック部をロック位置に向けて付勢する。また、操作端部 3 は、閉ロック付勢要素の付勢力に抗して第 2 ロック部をロック解除位置に位置変化または状態変化させ得る。なお、操作端部 3 は、閉ロック部だけでなく後述するロッ

ク体 8 をも解除操作可能である。

[0020] 第 1 ガイド部材 4 は、レール状をなすスライドガイド部 15 と、スライドガイド部 15 の下方に配置されているラック部 16 と、で構成されている。第 1 ガイド部材 4 は、外ケース 1 の内面に一体化されている。なお、スライドガイド部 15 はレール状に限定されず、例えば単なる長穴状等であっても良い。

[0021] 第 2 ガイド部材 5 は、ラック部 16 に噛合するピニオン部 17 と、ピニオン部 17 と同軸的に配置されるとともにピニオン部 17 の軸方向に突出しスライドガイド部 15 にスライド可能に係合するガイド軸 18 と、で構成されている。ピニオン部 17 とガイド軸 18 とは同期して位置変化する。第 2 ガイド部材 5 は内ケース 2 の前端部分かつ下端部分に軸支されている。第 1 ガイド部材 4 と第 2 ガイド部材 5 とは、外ケース 1 と内ケース 2 との間に介在する。したがって、内ケース 2 はスライドガイド部 15 およびラック部 16 に沿って案内され、外ケース 1 に対して位置変化する。

[0022] リンク部材 50 は、リンクベース 51 と、リンクベース 51 に固定されている第 1 リンク軸 52 および第 2 リンク軸 53 で構成されている。第 1 リンク軸 52 は外ケース 1 に軸支され、第 2 リンク軸 53 は内ケース 2 に軸支されている。より具体的には、第 1 リンク軸 52 は内ケース 2 の上方、かつ、外ケース 1 の後端部分（出入口 11 の近傍）で、外ケース 1 に軸支されている。また、第 2 リンク軸 53 は、内ケース 2 の後端部分かつ下端部分で、内ケース 2 に軸支されている。リンク部材 50 は、第 1 リンク軸 52 を中心として外ケース 1 に対して揺動する。また、内ケース 2 は第 2 リンク軸 53 を中心としてリンク部材 50 に対して揺動する。したがって、内ケース 2 は第 1 リンク軸 52 および第 2 リンク軸 53 を中心として、外ケース 1 に対して 2 軸的に揺動する。

[0023] 開閉ガイド部 7 は、上下方向に延びる長溝状をなし、外ケース 1 の側面に設けられている。具体的には、外ケース 1 の側面には、板状をなすガイドプレート 19 が取り付けられており、開閉ガイド部 7 は当該ガイドプレート 1

9に形成されている。開閉ガイド部7の下端部を第1ガイド端部20と呼び、上端部を第2ガイド端部21と呼ぶ。

[0024] 開閉付勢要素6は、ガスピリングからなる。実施例1のグラブボックスにおける開閉付勢要素6は、伸長して付勢力を放出するとともに圧縮して付勢力を蓄積する。開閉付勢要素6の伸縮方向（長手方向）の一端部はスライド端部23であり、他端部は枢支端部24である。スライド端部23は略ピン状をなし、上述した開閉ガイド部7にスライド可能に係合している。具体的には、スライド端部23は開閉ガイド部7の長手方向に沿ってスライド可能である。したがって、開閉ガイド部7の両端部、つまり、第1ガイド端部20と第2ガイド端部21との間には、スライド端部23がスライドし得る領域、つまり、スライド領域が形成される。枢支端部24は内ケース2の前端側かつ下端側に設けられている枢支座部25に枢支されている。

[0025] なお、開閉付勢要素6は、伸縮可能であり、かつ、付勢力を蓄積および放出可能なものであれば良く、ガスピリングのようなダンパ機能を備えなくても良い。例えば、コイルスプリング等を開閉付勢要素6として用いても良い。また、実施例1においては、付勢機能とダンパ機能とを兼ね備えるガスピリングを開閉付勢要素6として用いている。しかし、例えば開閉付勢要素6として、付勢機能のみを備える付勢要素（コイルスプリング等）とダンパ機能のみを備えるダンパ要素（オイルダンパ等）とを組み合わせたものを用いても良い。この場合、付勢要素とダンパ要素とは一体であっても良いし、一体でなくても良い。

[0026] ロック体8は、テーパ面26と、テーパ面26に略背向する平坦面27を持つ干涉部28を持ち、全体として略柱状をなす。ロック体8は、テーパ面26を上方に向けつつ、外ケース1の側面に保持されるとともに、外ケース1に対してスライド可能である。ロック体8は、スライド方向（実施例1においては長手方向）を開閉ガイド部7の長手方向と交叉する方向（実施例1においては直交する方向）に向けて、開閉ガイド部7の前側に配置されている。より具体的には、ロック体8は、干涉部28を後側に向けている。

[0027] ロック体 8 は、図 1 に示すロック位置と、図 2 に示す退避位置と、の間をスライド可能である。より具体的には、ロック位置において、ロック体 8 の少なくとも干渉部 28 は開閉ガイド部 7 の下端部（第 1 ガイド端部 20）と上端部（第 2 ガイド端部 21）との間に形成されているスライド領域に突出する。つまり、ロック体 8 は、図 1 に示すロック位置においてスライド端部 23 のスライド領域に突出する。なお、このとき、干渉部 28 と第 1 ガイド端部 20 との間には、スライド端部 23 が配置され得る程度の隙間 29（ロック領域 29 と呼ぶ）がある。また、このとき、干渉部 28 と第 2 ガイド端部 21 との間にも隙間 30 がある。ロック領域 29 は隙間 30 よりも遙かに短い。解除位置において、ロック体 8 の全体は開閉ガイド部 7 よりも前側に退避する。つまり干渉部 28 は、スライド領域の外部に退避し、スライド端部 23 に干渉せず、スライド端部 23 のスライドを許容する。

[0028] 後述するように、内ケース 2 の閉動作時においては、ロック体 8 がロック位置に配置され、開閉付勢要素 6 のスライド端部 23 はロック領域 29 にロックされる。

[0029] スライド端部 23 がロック領域 29 にロックされると、開閉付勢要素 6 は、枢支端部 24 とスライド端部 23 との距離に応じて伸長または圧縮する。なお、枢支端部 24 は内ケース 2 に枢支され、スライド端部 23 はロック領域 29 にロックされているため、枢支端部 24 とスライド端部 23 との距離は、内ケース 2 の位置に密接に関係する。

[0030] ロック体 8 は略板状をなすロックプレート 31 に固定されている。ロックプレート 31 は、外ケース 1 の側面に対して略平行になるように、外ケース 1 の側面に取り付けられている。ロックプレート 31 は外ケース 1 に対してスライド可能である。

[0031] ロック付勢要素 9 はコイルスプリングからなり、ロックプレート 31 と外ケース 1 とに取り付けられている。ロック付勢要素 9 は、ロックプレート 31 を後側に向けて付勢することで、ロック体 8 をロック位置に向けて付勢する。つまりロック体 8 の干渉部 28 は、ロック付勢要素 9 により開閉ガイド

部 7 内に向けて付勢されている。ロック体 8 とロック付勢要素 9 とを総称して付勢ロック部と呼ぶ。

[0032] 定荷重バネ 10（所謂コンストンスプリング）の一端（巻き取り端部 32）は、外ケース 1 の後端部分に固定され、他端（引き出し端部 33）は内ケース 2 の前側部分に取り付けられている。内ケース 2 が開位置から閉位置に位置変化する際には、引き出し端部 33 と巻き取り端部 32 との距離は長くなる。また、内ケース 2 が閉位置から開位置に位置変化する際には、引き出し端部 33 と巻き取り端部 32 との距離は短くなる。したがって、定荷重バネ 10 は、内ケース 2 が開位置から閉位置に位置変化する際に展開されて（換言すると伸長して）付勢力を蓄積する。そして、内ケース 2 が閉位置から開位置に位置変化する際に巻き取られて（換言すると圧縮して）付勢力を放出する。つまり、定荷重バネ 10 は内ケース 2 を閉位置から開位置に向けて付勢する。なお、定荷重バネ 10 の付勢力は、開閉付勢要素 6 の付勢力よりも小さい。

[0033] 図 1 に示すように、内ケース 2 が閉位置に配置されている時には、定荷重バネ 10 は内ケース 2 を開方向に付勢する。また、このとき開閉付勢要素 6 は伸びきっていないために、開閉付勢要素 6 は内ケース 2 を閉方向に付勢する。開閉付勢要素 6 の付勢力は定荷重バネ 10 の付勢力よりも大きいため、このとき内ケース 2 は、定荷重バネ 10 の付勢力に抗して、閉位置に向けて付勢される。また、内ケース 2 は、さらに閉ロック要素によって閉位置にロックされる。なお、実施例 1 のGrabボックスは閉ロック要素を備えるが、本発明のGrabボックスにおいては閉ロック要素は必須ではない。

[0034] 実施例 1 のGrabボックスにおける内ケースの開閉動作を以下に説明する。

[0035] 開動作時において、内ケース 2 は図 1 に示す閉位置から図 4 に示す開位置に位置変化する。このとき、ガイド軸 18 はスライドガイド部 15 内を、回転しつつ、前側から後側に向けてスライドする。実施例 1 において、スライドガイド部 15 は前後方向に直線的に延びる。このため、スライドガイド部

１５とガイド軸１８とからなるスライド機構は、内ケース２を前後方向に直線的に案内する。なお、スライドガイド部１５は内ケース２を全体として前後方向に案内できれば良く、傾斜していても良い。この傾斜角は小さい方が好ましく、具体的には、前後方向（水平方向）に対して $\pm 30^\circ$ 以内であるのが好ましい。

[0036] ガイド軸１８は内ケース２の前端部分かつ下端部分に軸支されているため、少なくとも内ケース２の前端部分かつ下端部分は開閉動作時に平行移動に近い状態で前後方向にスライドする。なお、実施例１においては、ガイド軸１８は内ケース２に軸支されているが、例えばピニオン部１７を設けない場合等には、内ケース２に固定しても良いし、内ケース２に直接形成しても良い。

[0037] 一方、リンク部材５０は、２つの軸（第１リンク軸５２、第２リンク軸５３）を持つ。また、内ケース２は、リンク部材５０を介して外ケース１に軸支されている。このため、内ケース２は外ケース１に対して２軸的に揺動する。第１リンク軸５２および第２リンク軸５３を持つリンク部材５０（つまりリンク機構）により内ケース２が２軸的に揺動するため、内ケース２は外ケースに対して種々の位置をとり得る。このため、実施例１のGrabボックスは、上記したスライド機構によって内ケース２を後側に向けて直線的に案内し、かつ、リンク機構によって内ケース２を揺動させ得る。また、リンク部材５０の第２リンク軸５３は内ケース２の後部に枢支されている。このためリンク機構は、内ケース２を揺動させて、内ケース２の後部を下方に案内し得る。したがって、開動作時において、内ケース２の全体が後方に移動するとともに、内ケース２の少なくとも後部が下方に向けて揺動する。したがって内ケース２は、実質的に、斜め下方向に開動作する。このため内ケース２の上下方向における重心の変動は小さい。よって、内ケース２は比較的小さな力で開動作する。なお、閉動作時には、内ケース２は開動作時とは逆方向に動作する。つまり、スライド機構によって内ケース２の全体が前方に移動するとともに、リンク機構によって内ケース２の少なくとも後部が上方に

向けて揺動する。したがって、この場合にも内ケース 2 の上下方向における重心の大きな変動を抑制でき、内ケース 2 は比較的小さな力で開動作する。

[0038] なお、実施例 1 のグラブボックスでは、スライド機構における支点（ガイド軸 1 8）と、リンク機構における支点（第 1 リンク軸 5 2 および第 2 リンク軸 5 3）とを、内ケース 2 の前、後および上方向に離間させている。具体的には、ガイド軸 1 8 の内ケース 2 に対する前後方向の位置を、内ケース 2 の前側 1 / 4 位置よりもさらに前側に設けている。そして、第 2 リンク軸 5 3 の前後方向の位置を内ケース 2 の前側 1 / 3 位置よりも後側に設けている。本発明のグラブボックスにおいては、第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との距離が十分に大きければ、内ケース 2 の重心を第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との間に配置でき、内ケース 2 は安定して開閉動作すると考えられる。つまり、内ケース 2 の動作安定性を考慮すると、第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との距離は大きいのが好ましい。実施例 1 のグラブボックスにおいては、第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 とが前後方向（すなわち、上述したスライド機構による内ケース 2 の案内方向）に大きく離間している。このため、内ケース 2 は安定してスライドおよび揺動し、内ケース 2 の開閉に要する力は低減する。参考までに、前後方向における第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との距離は、前後方向における内ケース 2 の全長の 1 / 2 以上であるのが好ましい。

[0039] 実施例 1 においては、ガイド軸 1 8 を内ケース 2 の前部かつ下部に設けたが、ガイド部 1 8 の位置は内ケースの前部であれば良く、これに限定されない。例えば、ガイド部 1 8 を内ケースの前部かつ上部に設けても良い。この場合には、ガイド部 1 8 の位置に応じた位置にスライドガイド部 1 5 を設ければ良い。

[0040] 実施例 1 のグラブボックスにおける開閉駆動機構の動作を以下に説明する。

[0041] （開動作）

図 1 に示すように、閉位置においては開閉付勢要素 6 のスライド端部 2 3

は付勢ロック部によってロック領域 29 にロックされている。このとき、スライド端部 23 はロック体 8 の平坦面 27 に当接している。平坦面 27 は、スライド端部 23 のスライド方向に直交している。このため、スライド端部 23 が平坦面 27 を押圧してもロック体 8 はスライドせず、スライド端部 23 をロック領域 29 にロックする。

[0042] この状態で操作端部 3 を押操作すると、閉ロック要素が解除されて内ケース 2 が位置変化可能になる。またこのとき、図 2 に示すように、付勢ロック部のロック体 8 はロック付勢要素 9 の付勢力に抗して前側（車両進行方向の先側）に押圧される。したがって、このときロック体 8 の干渉部 28 とスライド端部 23 とのロックが解除され、スライド端部 23 は開閉ガイド部 7 内を第 1 ガイド端部 20 側から第 2 ガイド端部 21 側に向けてスライド可能になる。

[0043] 上述したように、内ケース 2 は、定荷重バネ 10 によって開位置に付勢されている。このため、上述したように、付勢ロック部および閉ロック要素によるロックが解除されると、内ケース 2 は開位置に向けて位置変化する。このとき開閉付勢要素 6 には付勢力が僅かに蓄積されている。しかし、スライド端部 23 はこのとき開閉ガイド部 7 内をスライドできるため、開閉付勢要素 6 の付勢力は内ケース 2 に作用しない。つまり、このとき開閉付勢要素 6 は、開閉ガイド部 7 の第 1 ガイド端部 20 側から第 2 ガイド端部 21 側に向けてスライド端部 23 をスライドさせつつ、僅かに伸長する。さらに換言すると、このときスライド端部 23 が開閉ガイド部 7 内をスライド可能であるため、開閉付勢要素 6 の付勢力は逃され、内ケース 2 に作用しない。

[0044] 図 2 ～図 3 に示すように、内ケース 2 の開動作時において、内ケース 2 が閉位置と開位置との間の位置（すなわち半開位置）に至るまでは、スライド端部 23 が開閉ガイド部 7 内を第 1 ガイド端部 20 側から第 2 ガイド端部 21 側に向けてスライドする。このため、開閉付勢要素 6 の付勢力は内ケース 2 に作用せず、かつ、内ケース 2 の移動に伴う圧縮力は開閉付勢要素 6 に作用しない。つまりこのとき、開閉付勢要素 6 と内ケース 2 とは、物理的には

接続された状態にあるものの、付勢力的には遮断された状態にあり、かつ、開閉付勢要素 6 には付勢力は蓄積されない。

[0045] 図 1 に示す閉位置から図 3 に示す半開位置に向けた内ケース 2 の位置変化に伴って、開閉ガイド部 7 と枢支端部 24 との距離（より具体的にはロック領域 29 と枢支端部 24 との距離）は徐々に小さくなる。そして、図 3 および図 5 に示す半開位置において、両者の距離は最小になる。

[0046] 一方、図 3 に示す半開位置から図 4 に示す開位置に向けた内ケース 2 の位置変化に伴って、開閉ガイド部 7 と枢支端部 24 との距離は徐々に大きくなる。このため、半開位置から開位置に向けて内ケース 2 が位置変化する際には、開閉付勢要素 6 には伸長方向の力が作用する。開閉ガイド部 7 は上下方向に延び、かつ、半開位置において枢支端部 24 は開閉ガイド部 7 のさらに下側に位置する。このため、内ケース 2 が半開位置から開位置に位置変化する際には、開閉付勢要素 6 は下側に向けて引っ張られ、スライド端部 23 は開閉ガイド部 7 内を下側に向けてスライドする。ロック体 8 の干渉部 28 の上面はテーパ面 26 になっているため、このときスライド端部 23 はテーパ面 26 を上側から下側に向けて押圧する。テーパ面 26 は、ロック体 8 のスライド方向と直交しない傾斜面である。このため、スライド端部 23 がテーパ面 26 を押圧すると、ロック体 8 にはスライド方向に向けた力が作用する。この力はロック付勢要素 9 の付勢力よりも大きいため、ロック体 8 は退避位置にスライドする。したがって、このときスライド端部 23 はロック体 8 に抗して開閉ガイド部 7 内をスライドし、ロック体 8 の下側、つまり、ロック領域 29 に配置される。スライド端部 23 がロック体 8 よりも下側に配置されると、スライド端部 23 はロック体 8 を押圧しなくなるため、ロック体 8 はロック付勢要素 9 の付勢力によって再度ロック位置に移動する。そして、スライド端部 23 は、干渉部 28 の平坦面 27 に当接して、ロック領域 29 にロックされる。

[0047] なお、内ケース 2 が半開位置から開位置に至るまで、開閉付勢要素 6 の伸縮方向の長さは殆ど変化しない。つまり実施例 1 において、内ケース 2 には

、閉位置から開位置に至るまで開閉付勢要素 6 による付勢力は作用しない。

また、内ケース 2 は、定荷重バネ 10 の付勢力によって閉位置から開位置に向けて付勢される。

[0048] さらに、上述したように、内ケース 2 が閉位置から開位置に至るまで、開閉付勢要素 6 の伸縮方向の長さは殆ど変化しない。このため、開位置においても、開閉付勢要素 6 には僅かに付勢力が蓄積されたままである。したがって、開閉付勢要素 6 は内ケース 2 を開位置に向けて付勢し、この付勢力によって内ケース 2 は開位置にロックされる。また、定荷重バネ 10 の付勢力によっても、内ケース 2 は開位置にロックされる。

[0049] (閉動作)

上述したように、図 3 および図 5 に示す半開位置において、ロック領域 29 と枢支端部 24 との距離は最小になる。そして、図 5 に示すように、閉動作時の半開位置におけるスライド端部 23 と枢支端部 24 との距離は、実施例 1 のグラブボックスにおいてスライド端部 23 と枢支端部 24 がとり得る距離の最小値となる。このため、閉動作時において、内ケース 2 が開位置から半開位置に至るまでは開閉付勢要素 6 に付勢力が蓄積され、半開位置から閉位置に至るまでは開閉付勢要素 6 に蓄積された付勢力が放出される。なお、半開位置においては、開閉付勢要素 6 には付勢力が蓄積されている。しかし、このときの開閉付勢要素 6 の付勢力の放出方向（つまり上下方向）と内ケース 2 の開閉方向（前後方向）とが直交している。このため、半開位置において、開閉付勢要素 6 はロックされたような状態にあり、付勢力を放出しない。

[0050] より具体的には、内ケース 2 が開位置から半開位置に位置変化する際には、ロック領域 29 と枢支端部 24 との距離は徐々に短くなり、開閉付勢要素 6 には圧縮方向の力が作用する。したがって、このとき開閉付勢要素 6 のスライド端部 23 は、下方から上方に向けて開閉ガイド部 7 内をスライドしようとするが、付勢ロック部によりロックされ、それ以上上方にスライドできない。したがって、このとき開閉付勢要素 6 は圧縮され、開閉付勢要素 6 に

は付勢力が蓄積される。

[0051] また、定荷重バネ 10 は、このとき巻き取られて付勢力を蓄積する。したがって、開位置から半開位置に至るまでは、乗員が手動で内ケース 2 を駆動する必要がある。しかしこのとき、内ケース 2 は出入口 11 から引き出され、乗員の近くに位置している。このため、このとき乗員はあまり負担を感じず内ケース 2 を閉駆動できる。また、実施例 1 における開閉付勢要素 6 はガススプリングからなり、ダンパとしての機能を併せ持つため、緩やかに動作する。したがって乗員は、内ケース 2 を開位置から半開位置に閉駆動するのにあまり負担を感じず、かつ、内ケース 2 が緩やかに動作することで、グラブボックスに高級感があるように感じる。

[0052] その後、半開位置から閉位置に至るまで、内ケース 2 は開閉付勢要素 6 により付勢される。つまり、このとき内ケース 2 は閉駆動され、自動的に閉動作する。また、ガススプリングからなる開閉付勢要素 6 により、内ケース 2 は閉位置に向けて緩やかに引き込まれるため、グラブボックスに高級感が付与される。

[0053] 実施例 1 のグラブボックスによると、開閉付勢要素 6 の付勢力を用いて閉動作の一部分を駆動するため、手動で開閉駆動する場合に比べて、乗員に与える負担が少ない。また、開動作時には開閉付勢要素 6 が圧縮しない。このため、例えば定荷重バネ 10 を設けなかったとしても、開動作時における内ケース 2 の操作荷重は軽い。

[0054] さらに、ダンパ機能を併せ持つガススプリングを開閉付勢要素 6 として用いたため、内ケース 2 が穏やかに動作し、グラブボックスに高級感を付与できる。なお、実施例 1 では付勢機能とダンパ機能とを併せ持つ開閉付勢要素 6 を用いているが、ダンパ機能のない弾性体（例えば単なるコイルスプリング等）を開閉付勢要素 6 として用いても良い。さらに、ダンパ機能のない弾性体と既知構造のダンパとを併用しても良い。この場合、当該弾性体とダンパとを組み合わせたものを開閉付勢要素 6 と見なせば良い。

[0055] 実施例 1 において、第 1 ガイド部材 4 および第 2 ガイド部材 5 は（より具

体的には、スライドガイド部 15 およびガイド軸 18 からなるスライド機構は)、内ケース 2 のスライド移動方向を直線的に案内したが、スライド機構による内ケース 2 の案内方向はこれに限定されない。つまり、スライド機構による内ケース 2 の案内方向は、内ケース 2 を外ケース 1 の出入口 11 から外部に引き出し得る方向であれば良い。例えば、内ケース 2 はスライド機構により案内されてスライドしつつ回転しても良い。この場合にはスライド機構は内ケース 2 のスライド方向を曲線的に案内する。

[0056] 実施例 1 においては定荷重バネ 10 により内ケース 2 の開動作を付勢したが、定荷重バネ 10 を設けずユーザーの手動で開動作を行っても良い。或いは、開閉ガイド部 7 を車両進行方向の先上方から後下方に向けて傾斜させ、内ケース 2 が自重で開動作するようにしても良い。何れの場合にも、開位置から半開位置に至るまでは開閉付勢要素 6 は圧縮せず、開閉付勢要素 6 の圧縮力に由来する荷重は、開動作時には内ケース 2 に作用しない。このため、内ケース 2 を比較的小さい力で引き出すことができる。

[0057] (実施例 2)

実施例 2 のグラブボックスを模式的に表す説明図を図 7 および図 8 に示す。具体的には、図 7 は内ケースが閉位置にあるグラブボックスを示し、図 8 は内ケースが開位置にあるグラブボックスを示す。以下、実施例 2 において、上、下、前、後とは図 7 に示す上、下、前、後を指す。

[0058] 実施例 2 のグラブボックスは、第 1 ガイド部材 4 および第 2 ガイド部材 5 の位置以外は実施例 1 のグラブボックスと略同じものである。第 1 ガイド部材 4 は、スライドガイド部 15 と、スライドガイド部 15 の下方に配置されているラック部 16 と、で構成されている。スライドガイド部 15 およびラック部 16 は実施例 1 のグラブボックスにおけるスライドガイド部 15 およびラック部 16 と略同形状である。第 1 ガイド部材 4 は、外ケース 1 の上側部分において、外ケース 1 の内面に一体化されている。

[0059] 第 2 ガイド部材 5 は、ピニオン部 17 およびガイド軸 18 で構成されている。ピニオン部 17 およびガイド軸 18 は、実施例 1 のグラブボックスにお

けるピニオン部 17 およびガイド軸 18 と略同形状である。ピニオン部 17 およびガイド軸 18 は、内ケース 2 の前端部分かつ上側部分で、内ケース 2 に軸支されている。

[0060] 実施例 2 のグラブボックスは、実施例 1 のグラブボックスと同様に、図 7 に示す閉位置と図 8 に示す開位置との間を位置変化可能である。実施例 2 のグラブボックスにおいては、開動作時において、内ケース 2 は図 7 に示す閉位置から図 8 に示す開位置に位置変化する。実施例 2 のグラブボックスにおけるスライドガイド部 15 は、実施例 1 のグラブボックスにおけるスライドガイド部 15 と同様に、前後方向に直線的に延びる。このため、実施例 2 のグラブボックスにおいても、スライドガイド部 15 とガイド軸 18 とからなるスライド機構は、内ケース 2 を前後方向に直線的に案内する。実施例 2 のグラブボックスにおけるガイド軸 18 は、内ケース 2 の前端部分かつ上端部分に軸支されているため、少なくとも内ケース 2 の前端部分かつ上端部分は開閉動作時に平行移動に近い状態で前後方向にスライドする。リンク部材 50 は、実施例 1 のグラブボックスにおけるリンク部材 50 と同様に、2 つの軸（つまり第 1 リンク軸 52、第 2 リンク軸 53）を持ち、このうち第 2 リンク軸 53 は内ケース 2 の後部に枢支されている。このため、実施例 2 のグラブボックスにおいては、実施例 1 のグラブボックスと同様に、内ケース 2 は、実質的に、開動作時において斜め下方向に開動作する。したがって、内ケース 2 の上下方向における重心の変動は実施例 1 同様に小さい。換言すると、実施例 2 のグラブボックスにおける内ケース 2 は、実施例 1 同様に、比較的小さな力で開動作する。閉動作時においても同様に、内ケース 2 は比較的小さな力で閉動作する。

[0061] （実施例 3）

実施例 3 のグラブボックスを模式的に表す説明図を図 9～図 11 に示す。詳しくは、図 9 は内ケースが閉位置にあるグラブボックスを示す。図 10 は内ケースが開位置にあるグラブボックスを示す。図 11 は内ケースが回転したグラブボックスを示す。以下、実施例において、上、下、前、後とは図 9

に示す上、下、前、後を指す。なお、前は車両進行方向の先側に相当する。後は車両進行方向の後側、つまり、車室内側に相当する。

[0062] 図9に示すように、実施例3のグラブボックスは、外ケース1と、内ケース2と、閉ロック要素（図略）と、第1ガイド部材4と、第2ガイド部材5と、リンク部材50と、を持つ。

[0063] 外ケース1は、自動車のインストルメントパネル（図略）に組み付けられている。具体的には、外ケース1は出入口11と連絡口12とを持つ箱状をなし、出入口11をインストルメントパネルの意匠面（つまり後面、車室内に露出する面）に向け、連絡口12をインストルメントパネルの奥側（つまり車両進行方向の前側）に向けている。なお、実施例3においては、外ケース1はインストルメントパネルと別体であり、インストルメントパネルに組み付けられている。しかし、外ケース1は内部に内ケース2を収容可能であれば良く、この形状に限定されない。例えば、インストルメントパネル等の車両構成部材で外ケース1の少なくとも一部を構成しても良い。さらに、出入口11および連絡口12以外の開口を備えても良い。連絡口12のさらに前側には図略の空調装置が配設されている。

[0064] 内ケース2は、外ケース1の内部に収容可能な箱状をなす。内ケース2は、後述する第1ガイド部材4および第2ガイド部材5に案内されて、図9に示す閉位置と、図12に示す開位置との間を位置変化可能である。具体的には、第1ガイド部材4および第2ガイド部材5は、内ケース2のスライド移動方向を案内する。内ケース2の前壁14は、閉位置においてインストルメントパネルと面一である。

[0065] 閉ロック要素は、既知のロック構造からなり、図略の操作端部により駆動可能である。より具体的には、実施例3における閉ロック要素（図略）は、外ケース1に設けられている第1ロック部と、内ケース2に設けられている第2ロック部と、閉ロック付勢要素と、操作端部とで構成されている。第2ロック部は第1ロック部に係合するロック位置と、当該係合が解除されるロック解除位置と、の間を位置変化または状態変化可能である。閉ロック付勢

要素は、第2ロック部をロック位置に向けて付勢する。また、操作端部は、車室内に露出し、閉ロック付勢要素の付勢力に抗して第2ロック部をロック解除位置に位置変化または状態変化させ得る。

[0066] 第1ガイド部材4は、レール状をなすスライドガイド部15と、スライドガイド部15よりも下方に配置されているラック部16と、で構成されている。第1ガイド部材4は、外ケース1の内面に一体化されている。なお、スライドガイド部15はレール状に限定されず、例えば単なる長穴状等であっても良い。

[0067] 第2ガイド部材5は、ラック部16に噛合するピニオン部17と、ピニオン部17と同軸的に配置されるときともにピニオン部17の軸方向に突出しスライドガイド部15にスライド可能に係合するガイド軸18と、で構成されている。ピニオン部17とガイド軸18とは同期して位置変化する。第2ガイド部材5は内ケース2の前端部分かつ下端部分に軸支されている。第1ガイド部材4と第2ガイド部材5とは、外ケース1と内ケース2との間に介在する。したがって、内ケース2はスライドガイド部15およびラック部16に沿って案内され、外ケース1に対して位置変化する。なお、実施例3のグラブボックスにおける開回転軸はガイド軸18である。

[0068] ガイド軸18の内ケース2に対する前後方向の位置は、図9に示すように、内ケース2の前側1/4位置よりもさらに前側である。換言するとガイド軸18は、内ケース2に対して、前後方向における内ケース2の全長の前側1/4位置よりもさらに前側に配置されている。

[0069] また、図9に示すように、ガイド軸18の内ケース2に対する上下方向の位置は、内ケース2の下側1/4位置よりもさらに下側である。換言するとガイド軸18は、内ケース2に対して、上下方向における内ケース2の全長の下側1/4位置よりもさらに下側に配置されている。

[0070] リンク部材50は、リンクベース51と、リンクベース51に固定されている1リンク軸52および第2リンク軸53で構成されている。第1リンク軸52は外ケース1に軸支され、第2リンク軸53は内ケース2に軸支され

ている。より具体的には、第1リンク軸52は内ケース2の上方、かつ、外ケース1の後端部分（つまり出入口11の近傍）で、外ケース1に軸支されている。また、第2リンク軸53は、内ケース2の後端部分かつ下端部分で、内ケース2に軸支されている。より具体的には、第2リンク軸53は内ケース2の側面に設けられているリンク係合部60と脱着可能に係合している。リンク部材50は、第1リンク軸52を中心として外ケース1に対して揺動する。また、内ケース2は第2リンク軸53を中心としてリンク部材50に対して揺動する。したがって、内ケース2は第1リンク軸52および第2リンク軸53を中心として、外ケース1に対して2軸的に揺動する。

[0071] 実施例3のGrabボックスにおける内ケース2の開閉動作を以下に説明する。

[0072] 開動作時において、内ケース2は図9に示す閉位置から図12に示す開位置に位置変化する。このとき、ガイド軸18はスライドガイド部15内を、回転しつつ、前側から後側に向けてスライドする。実施例3において、スライドガイド部15は前後方向に直線的に延びる。このため、スライドガイド部15とガイド軸18とからなるスライド機構は、内ケース2を前後方向に直線的に案内する。なお、スライドガイド部15は内ケース2を全体として前後方向に案内できれば良く、傾斜していても良い。この傾斜角は小さい方が好ましく、具体的には、前後方向（つまり水平方向）に対して $\pm 30^\circ$ 以内であるのが好ましい。

[0073] ガイド軸18は内ケース2の前端部分かつ上端部分に軸支されているため、少なくとも内ケース2の前端部分かつ上端部分は開閉動作時に平行移動に近い状態で前後方向にスライドする。なお、実施例3においては、ガイド軸18は内ケース2に軸支されているが、例えばピニオン部17を設けない場合等には、内ケース2に固定しても良いし、内ケース2に直接形成しても良い。

[0074] 一方、リンク部材50は、2つの軸（つまり第1リンク軸52、第2リンク軸53）を持つ。また、内ケース2は、リンク部材50を介して外ケース

1に軸支されている。このため、内ケース2は外ケース1に対して2軸的に揺動する。第1リンク軸52および第2リンク軸53を持つリンク部材50（つまりリンク機構）により内ケース2が2軸的に揺動するため、内ケース2は外ケース1に対して種々の位置をとり得る。このため、上記したスライド機構によって内ケース2を後側に向けて直線的に案内しつつ、かつ、リンク機構によって内ケース2を揺動させ得る。また、リンク部材50の第2リンク軸53は内ケース2の後部に枢支されている。このためリンク機構は、内ケース2を揺動させて、内ケース2の後部を下方に案内し得る。つまり、開動作時において、内ケース2の全体が後方に移動するとともに、内ケース2の少なくとも後部が下方に向けて揺動する。したがって内ケース2は、実質的に、斜め下方向に開動作する（図10）。

[0075] 上述したように内ケース2が斜め下方向に開動作し開位置に配置されると、第2リンク軸53は外ケース1の前側に配置される。第2リンク軸53と内ケース2のリンク係合部60とは脱着可能であるため、このとき内ケース2を第2リンク軸53から取り外すことができる。具体的には、実施例3においては、内ケース2の側面にリンク係合部60が設けられている。リンク係合部60は、略筒状をなし、内ケース2の側面から外ケース1側（つまり第2リンク軸53側）に向けて進退可能に突出している。そして図略の係合付勢要素によって、リンク係合部60は外ケース1側に付勢され、第2リンク軸53と係合する。換言すると、第2リンク軸53はリンク係合部60に枢支される。係合付勢要素の付勢力に抗してリンク係合部60を押圧すると、第2リンク軸53とリンク係合部60との係合が外れる。このため内ケース2を第2リンク軸53から取り外すことができる。

[0076] このとき、ガイド軸18はスライドガイド部15に支持されたままである。したがって、内ケース2は開回転軸（つまりガイド軸18）を中心として時計まわりに回転する。また、スライドガイド部18は内ケース2の前部かつ下部に位置する。このため、回転した内ケース2は図11に示すように出入口11の下側に配置される。このため、外ケース1の内部は出入口11を

通じて露出する。また、外ケース１の前側は開口し、連絡口１２を構成している。このため、外ケース１よりもさらに前方に設けられている図略の空調装置は、連絡口１２および出入口１１を通じて露出する。したがって、このとき空調装置のフィルタ交換等が可能になる。つまり、実施例３のグラブボックスによると、開位置に配置した内ケース２をさらに回転させることで、外ケース１の前側に設けられている車両構成要素に容易に接近できる。

[0077] なお、開位置において内ケース２を回転させ、外ケース１の内部を露出させることを考慮すると、開回転軸（実施例３においてはガイド軸１８）を内ケース２の前部および下部に設ける必要がある。例えば開回転軸（ガイド軸１８）を内ケース２の後部および／または上部に設けると、開回転軸（ガイド軸１８）を中心に回転した内ケース２は、外ケース１に干渉するか、外ケース１の内部に入り込む。このため、これらの場合には外ケース１の内部を十分に露出させ難い。

[0078] 閉動作時には、内ケース２を反時計回りに回転させ、第２リンク軸５３とリンク係合部６０とを再度係合させる。そして第２リンク軸５３に内ケース２を装着する。そして内ケース２を開動作時とは逆方向に押し込むと、内ケース２は閉動作する。つまり、スライド機構によって内ケース２の全体が前方に移動するとともに、リンク機構によって内ケース２の少なくとも後部が上方に向けて揺動する。そして、内ケース２は図９に示す閉位置に再度配置される。

[0079] なお、実施例３のグラブボックスにおいてもまた、内ケース２の上下方向における重心の大きな変動を抑制でき、内ケース２は比較的小さな力で閉動作する。つまり、実施例３のグラブボックスにおいては、スライド機構によって内ケース２を前後方向に案内し、リンク機構によって内ケース２の後部を下方に揺動させることにより、内ケース２を斜め下方方向に開動作させ得る。内ケース２を斜め下方方向に開動作させれば、例えば傾斜形状をなすインストールメントパネルに実施例３のグラブボックスを組み付けた場合にも、内ケース２の収容空間を車室内に大きく露出させ得る。また、内ケース２の全体を

斜め下方向にスライドさせたり、内ケース 2 を大きく揺動させたりする場合と比べて、上下方向における内ケース 2 の重心の変動量を低減できる。

[0080] さらに、実施例 3 のグラブボックスでは、スライド機構における支点（ガイド軸 1 8）と、リンク機構における支点（第 1 リンク軸 5 2 および第 2 リンク軸 5 3）とを、内ケース 2 の前、後および上方向に離間させている。具体的には、ガイド軸 1 8 の内ケース 2 に対する前後方向の位置を、内ケース 2 の前側 1 / 4 位置よりもさらに前側に設けている。そして、第 2 リンク軸 5 3 の前後方向の位置を内ケース 2 の前側 1 / 3 よりも後側に設けている。本発明のグラブボックスにおいては、第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との距離が十分に大きければ、内ケース 2 の重心を第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との間に配置でき、内ケース 2 は安定して開閉動作すると考えられる。つまり、内ケース 2 の動作安定性を考慮すると、第 2 リンク軸 5 3 とガイド軸 1 8 との距離は大きいのが好ましい。実施例 3 のグラブボックスにおいては、ガイド軸 1 8 および第 2 リンク軸 5 3 が前後方向（すなわち、上述したスライド機構による内ケース 2 の案内方向）に大きく離間している。このため、内ケース 2 は安定してスライドおよび揺動し、内ケース 2 の開閉に要する力は低減される。参考までに、内ケース 2 の前後方向におけるガイド軸 1 8 および第 2 リンク軸 5 3 の距離は、前後方向における内ケース 2 の全長の 1 / 2 以上であるのが好ましい。また、内ケース 2 の重心がガイド軸 1 8 よりも前方にあるのが好ましい。

[0081] また、実施例 3 のグラブボックスにおいては、内ケース 2 の上下方向におけるガイド軸 1 8 の位置を、内ケース 2 の下側 1 / 4 位置よりもさらに下側に設けている。このことにより、内ケース 2 の上方に比較的大きな空間が形成され、連絡口 1 2 が大きく露出する。

[0082] 実施例 3 においては、ガイド軸 1 8 を内ケース 2 の前部かつ上部に設けたが、ガイド部 1 8 の位置は内ケース 2 の前部であれば良く、これに限定されない。例えば、ガイド部 1 8 を内ケース 2 の前部かつ下部に設けても良い。この場合には、ガイド部 1 8 の位置に応じた位置にスライドガイド部 1 5 を

設ければ良い。

[0083] (実施例4)

実施例4のグラブボックスは、ガイド軸18と別の開回転軸70を設けたこと、開回転軸70を枢支可能な枢支部71を外ケース1に設けたこと、ガイド軸18を内ケース2の前端かつ上端に設けたこと、第2ガイド部5を外ケース1の上部に設けたこと、および、第2ガイド部の形状以外は、実施例3のグラブボックスと略同じものである。実施例4のグラブボックスを模式的に表す説明図を図12～図14に示す。詳しくは、図12は内ケース2が閉位置にあるグラブボックスを示す。図13は内ケース2が開位置にあるグラブボックスを示す。図14は内ケース2が回転したグラブボックスを示す。

[0084] 実施例4のグラブボックスにおいて、ガイド軸18およびピニオン部17は内ケース2の後端かつ上端に設けられている。そして、ガイド軸18を案内するスライドガイド部15、および、ピニオン部17に噛合するラック部16もまた、外ケース1の上部に設けられている。なお、スライドガイド部15の後端部分、および、ラック部16の後端部分は、下方に向けて略円弧状に湾曲している。

[0085] 開回転軸70は、ガイド軸18とは別に、内ケース2に設けられている。詳しくは、内ケース2の前端かつ下端には軸座部25が設けられている。開回転軸70はこの軸座部25に突設されている。開回転軸70は、実施例3の開回転軸（ガイド軸18）と同様に、内ケース2の下側1/4位置よりもさらに下側に設けられている。

[0086] 枢支部71は外ケース1の側面に設けられている。枢支部71は、開回転軸70を枢支可能な軸受溝72を持つ。軸受溝72は前方かつ上方に開口している。図12に示す閉位置においては、枢支部71と開回転軸70とは前後方向に大きく離間している。しかし、内ケース2が開位置に向けて位置変化すると、内ケース2に設けられている開回転軸70が枢支部71に近接する。そして、図13に示す開位置においては、開回転軸70は枢支部71に

枢支される。

[0087] このとき内ケース 2 は、実施例 3 と同様の操作で第 2 リンク軸 5 3 から取り外すことができる。第 2 リンク軸 5 3 から取り外された内ケース 2 は、ガイド軸 1 8 および開回転軸 7 0 を介して外ケース 1 に支持される。つまり、このときガイド軸 1 8 はスライドガイド部 1 5 に支持されたままであり、開回転軸 7 0 は枢支部 7 1 に枢支されたままである。上述したように、スライドガイド部 1 5 の後端部分は略円弧状に湾曲している。具体的には、スライドガイド部 1 5 の後端部分は、枢支部 7 1 に支持された開回転軸 7 0 を中心とした円弧状に湾曲している。したがって、このとき内ケース 2 は、開回転軸 7 0 を中心として回転可能である。また、スライドガイド部 1 5 の後端部分は、後側に開口している。したがって、図 1 4 に示すように、内ケース 2 が回転するとガイド軸 1 8 はスライドガイド部 1 5 から外れ、内ケース 2 は開回転軸 7 0 のみで外ケース 1（具体的には枢支部 7 1）に支持される。そして、内ケース 2 は外ケース 1 の下側（より具体的には出入口 1 1 の下側）に配置され、外ケース 1 の内部が露出される。このため、実施例 4 のGrabボックスにおいても、開位置に配置した内ケース 2 をさらに回転させることで、外ケース 1 の前方に設けられている車両構成要素に容易に接近できる。

[0088] なお実施例 4 のGrabボックスでは、閉位置においては、内ケース 2 のスライド方向におけるガイド軸 1 8 と第 2 リンク軸 5 3 との距離が、内ケース 2 の動作安定性に関与する。一方開位置においては、開回転軸 7 0 と第 2 リンク軸 5 3 との距離が、内ケース 2 の動作安定性に関与する。つまり、開位置において内ケース 2 が開回転軸 7 0 のみで外ケース 1 に支持される実施例 4 のGrabボックスにおいては、ガイド軸 1 8 および第 2 リンク軸 5 3、および開回転軸 7 0 と第 2 リンク軸 5 3 との距離の両方を大きくするのが好ましい。具体的には、開回転軸 7 0 と第 2 リンク軸 5 3 との距離は前後方向における内ケース 2 の全長の $1/2$ 以上であるのが好ましい。また、内ケース 2 の重心は第 2 リンク軸 5 3 よりも前側にあるのが好ましい。ガイド軸 1 8 と第 2 リンク軸 5 3 との距離に関しては、実施例 3 と同様である。

産業上の利用可能性

[0089] 本発明のグラブボックスは、各種車両用のグラブボックスとして好ましく使用できる。

符号の説明

[0090] 1 : 外ケース 2 : 内ケース 3 : 操作端部
6 : 開閉付勢要素 7 : 開閉ガイド部 8 : ロック体
9 : ロック付勢要素 10 : 定荷重バネ 11 : 出入口
12 : 連絡口 15 : スライドガイド部 18 : ガイド
軸
23 : スライド端部 24 : 枢支端部 29 : ロック
領域
50 : リンク部材 52 : 第1リンク軸 53 : 第2
リンク軸
70 : 開回転軸 71 : 枢支部

請求の範囲

[請求項1]

後方に開口する出入口を持つ箱状をなす外ケースと、

上方に開口する収容空間を内部に持ち、前記外ケース内に収容され前記出入口を閉じる閉位置と、少なくとも一部が前記外ケースの前記出入口から前記外ケースの後側かつ下側に引き出されて前記出入口を開く開位置と、の間をスライドかつ揺動する内ケースと、

前記内ケースに設けられているガイド軸と、

前記外ケースに設けられ前記ガイド軸をスライド可能かつ回転可能に支持して前記内ケースを少なくとも前後方向に案内するスライドガイド部と、

前記外ケースに軸支される第1リンク軸と、前記内ケースに軸支される第2リンク軸と、を持ち、前記外ケースと前記内ケースとを接続するリンク部材と、を持ち、

前記ガイド軸は前記内ケースの前部に設けられ、前記第1リンク軸は前記外ケースにおいて前記内ケースの上方に設けられ、前記第2リンク軸は前記内ケースの後部に設けられているグラブボックス。

[請求項2]

前記外ケースは、前方に開口する連絡口を持ち、

前記第2リンク軸は、前記内ケースに脱着可能に軸支され、

前記開位置において、前記内ケースが前記第2リンク軸から脱離すると、前記内ケースは前記内ケースの前部かつ下部に設けられている開回転軸を中心として回転可能になる請求項1に記載のグラブボックス。

[請求項3]

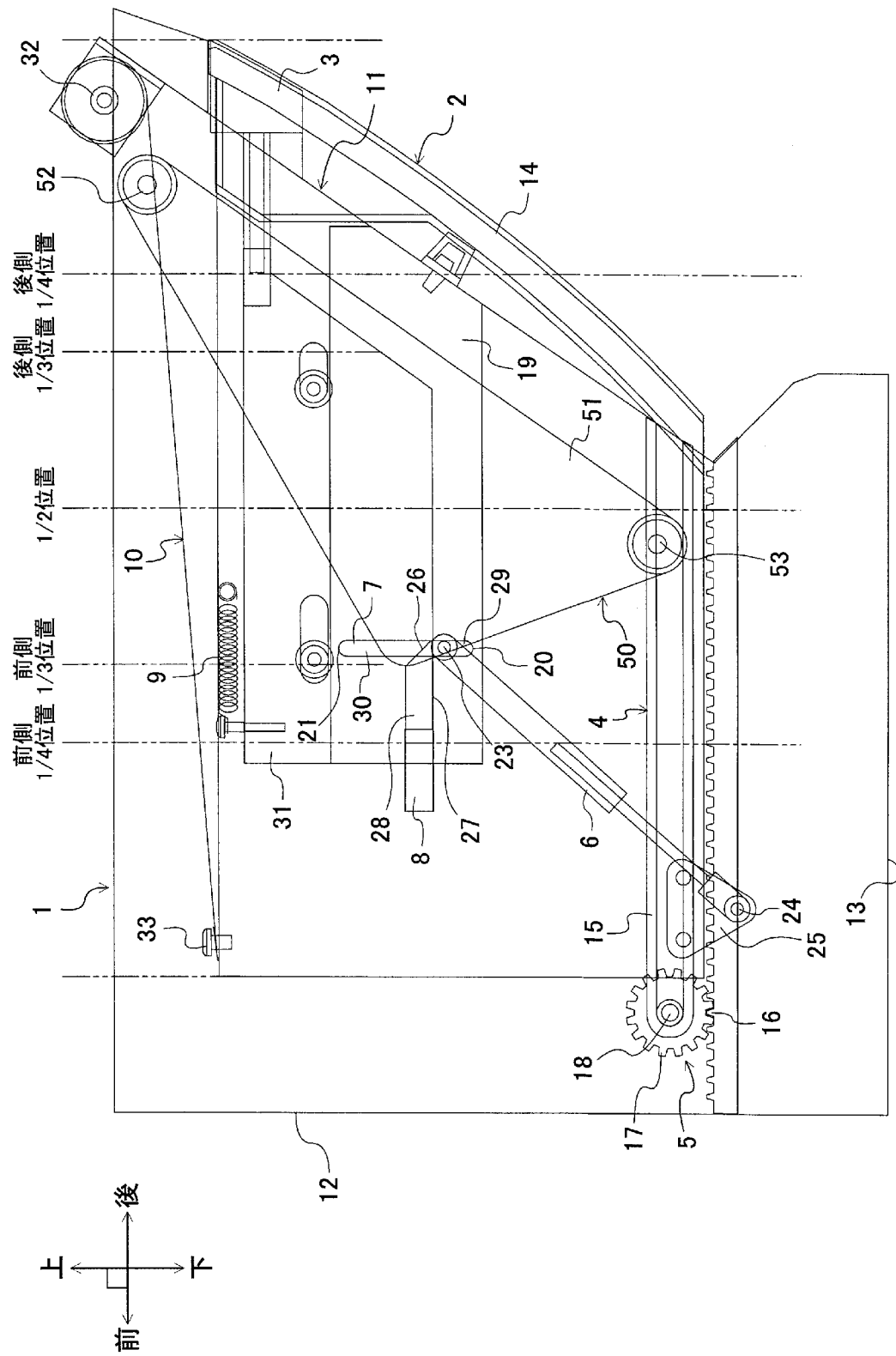
前記ガイド軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの前側1／4位置よりもさらに前側である請求項1または請求項2に記載のグラブボックス。

[請求項4]

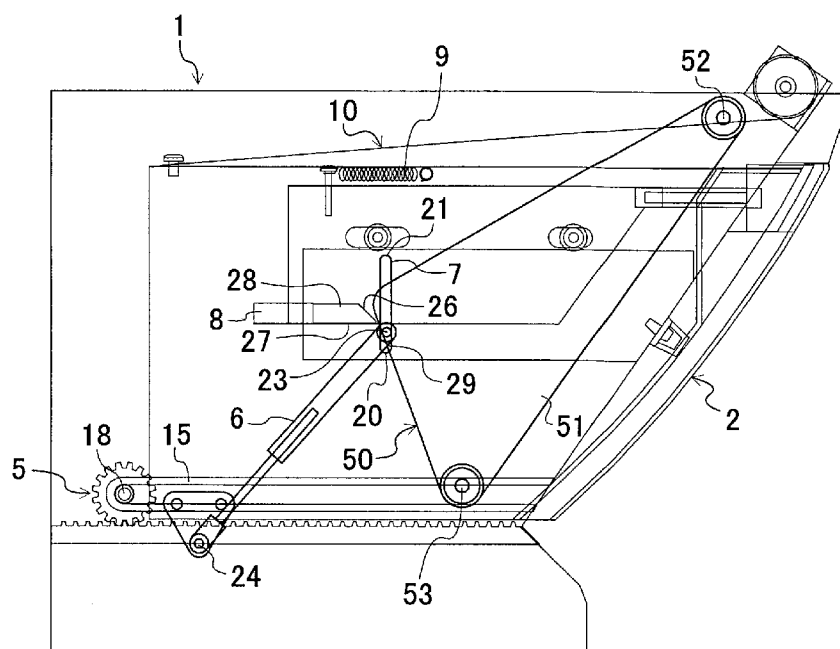
前記第2リンク軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの前側1／3位置よりも後側である請求項1～請求項3の何れか一項に記載のグラブボックス。

- [請求項5] 前記ガイド軸の前記内ケースに対する位置は、前記内ケースの下側 1 / 4 位置よりもさらに下側である請求項 2 ～請求項 4 の何れか一項に記載のグラブボックス。
- [請求項6] 前記開回転軸は前記ガイド軸である請求項 5 に記載のグラブボックス。
- [請求項7] 前記内ケースは、前記内ケースの下側 1 / 4 位置よりもさらに下側に前記開回転軸を持ち、
前記外ケースは、前記開回転軸に対して離接可能であり前記開位置において前記開回転軸を枢支する枢支部を持ち、
前記開位置において、前記内ケースは前記枢支部に枢支された前記開回転軸を中心として回転する請求項 2 ～請求項 6 の何れか一項に記載のグラブボックス。

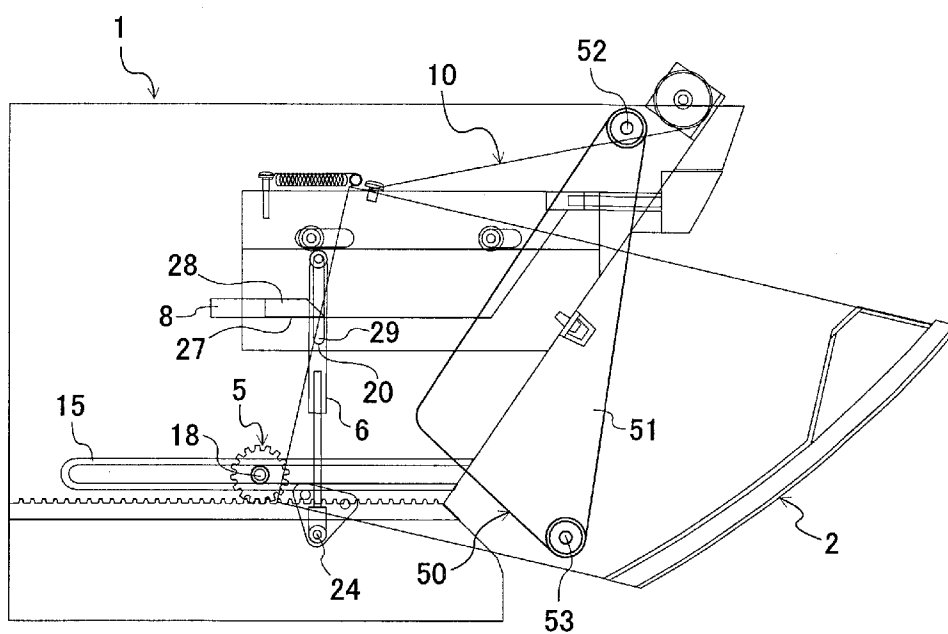
[図1]



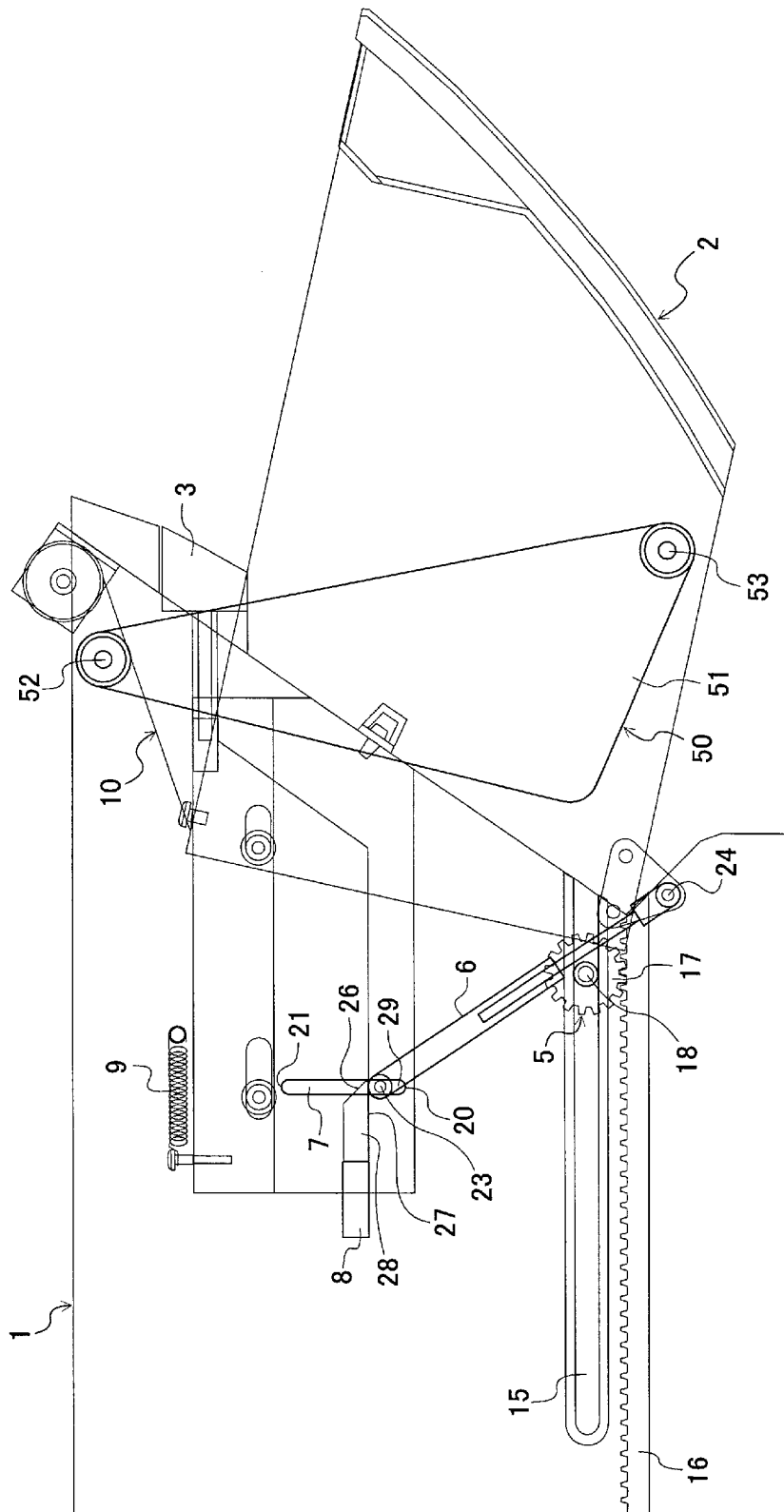
[図2]



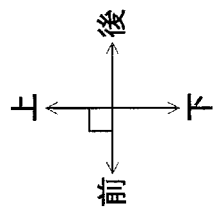
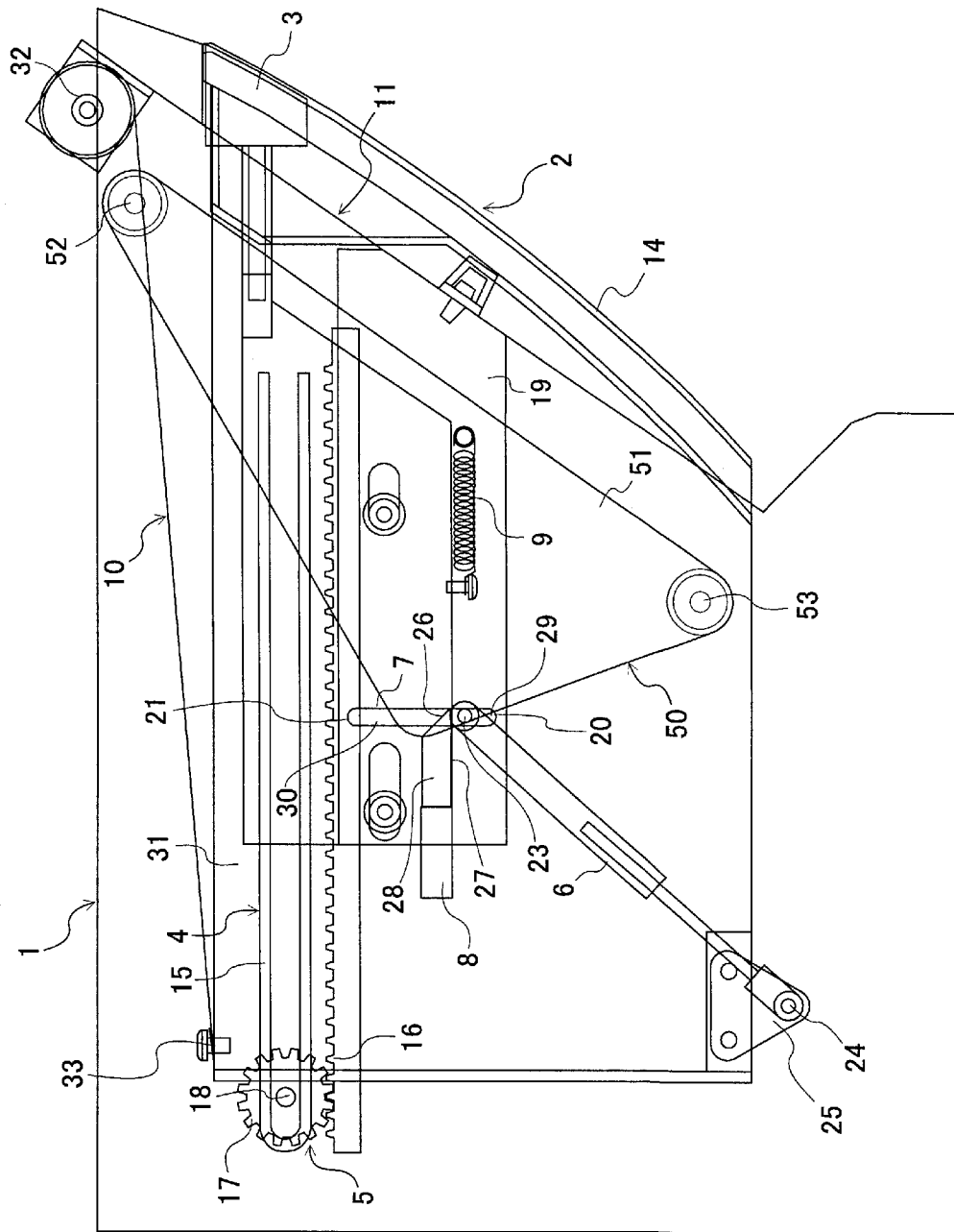
[図3]



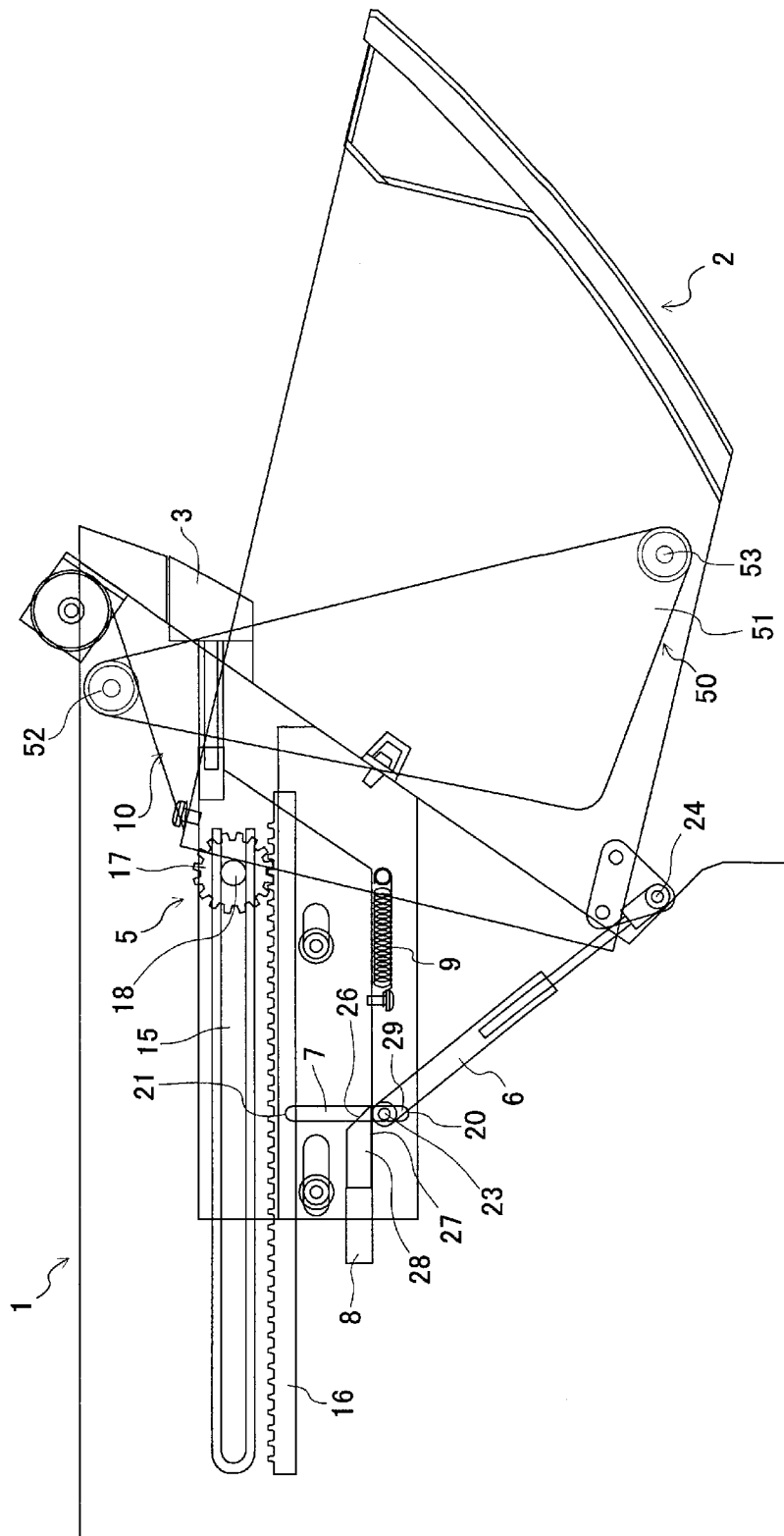
[図4]



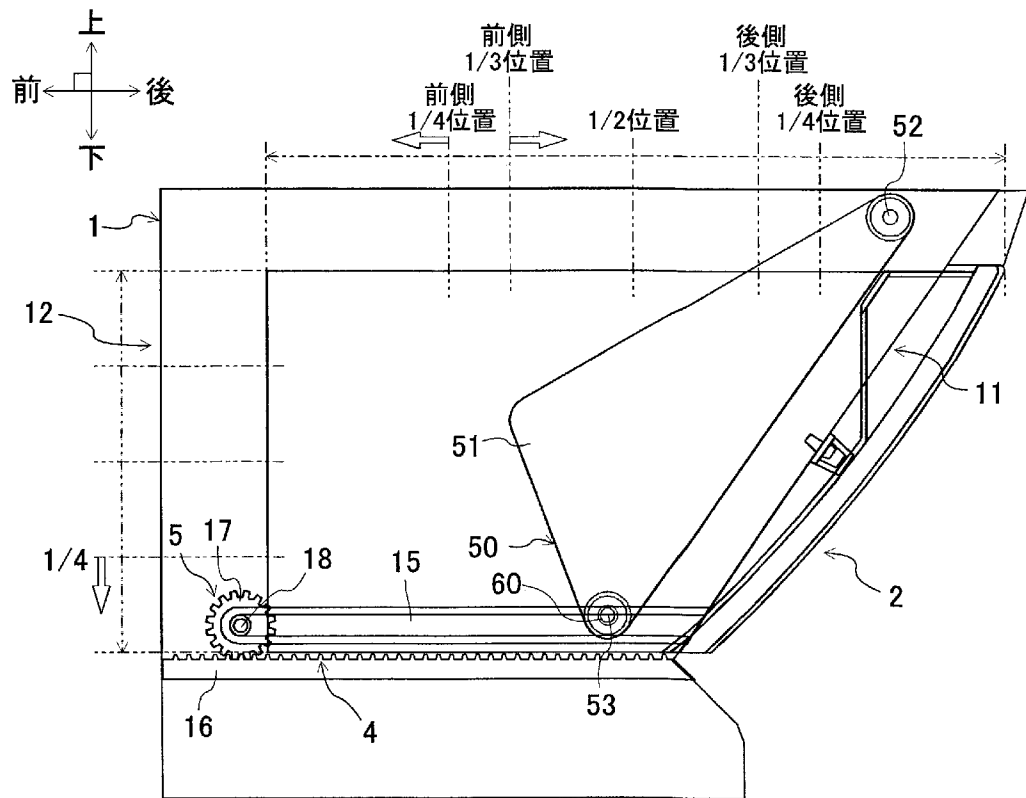
[図7]



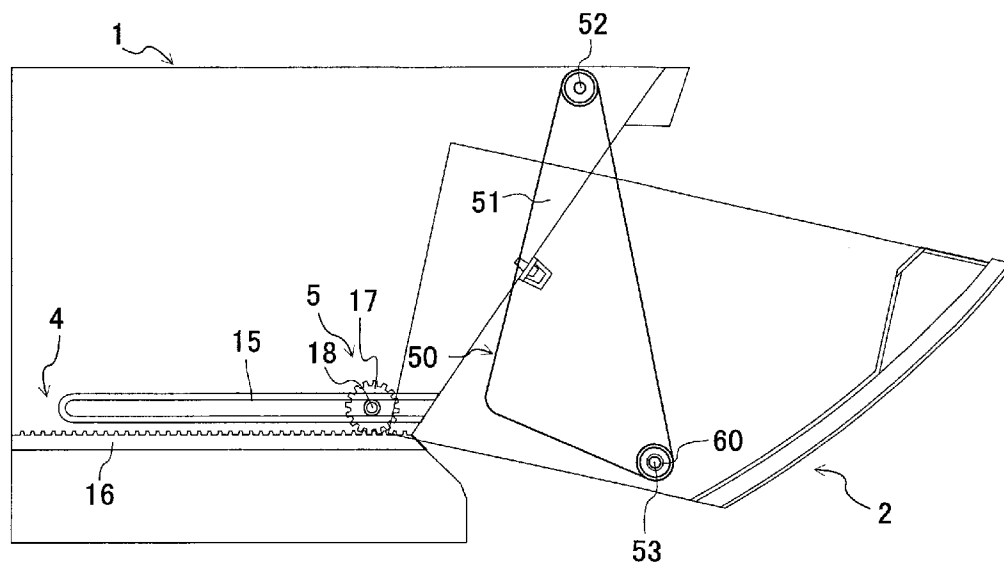
[図8]



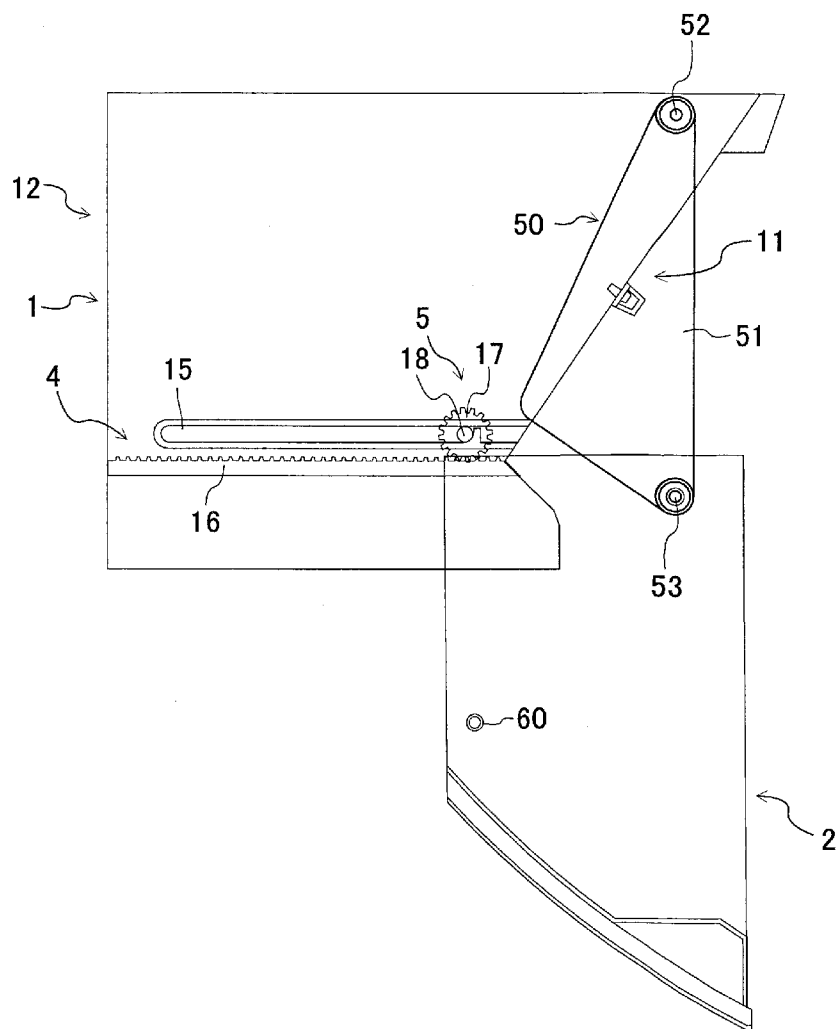
[図9]



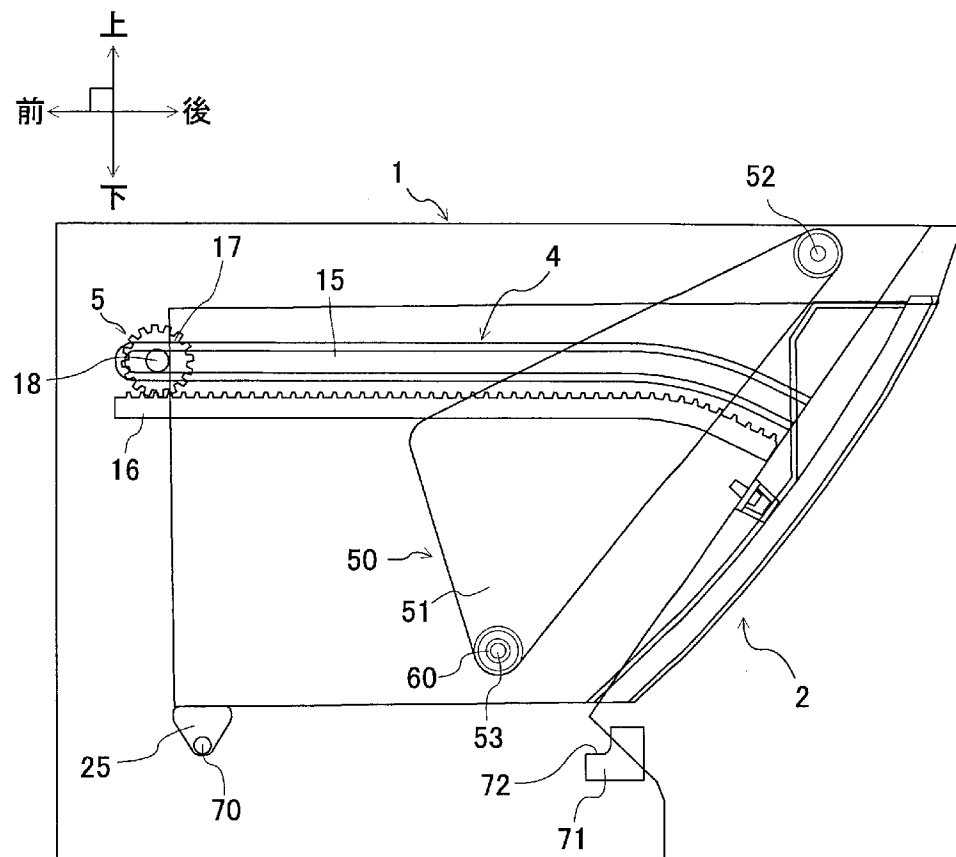
[図10]



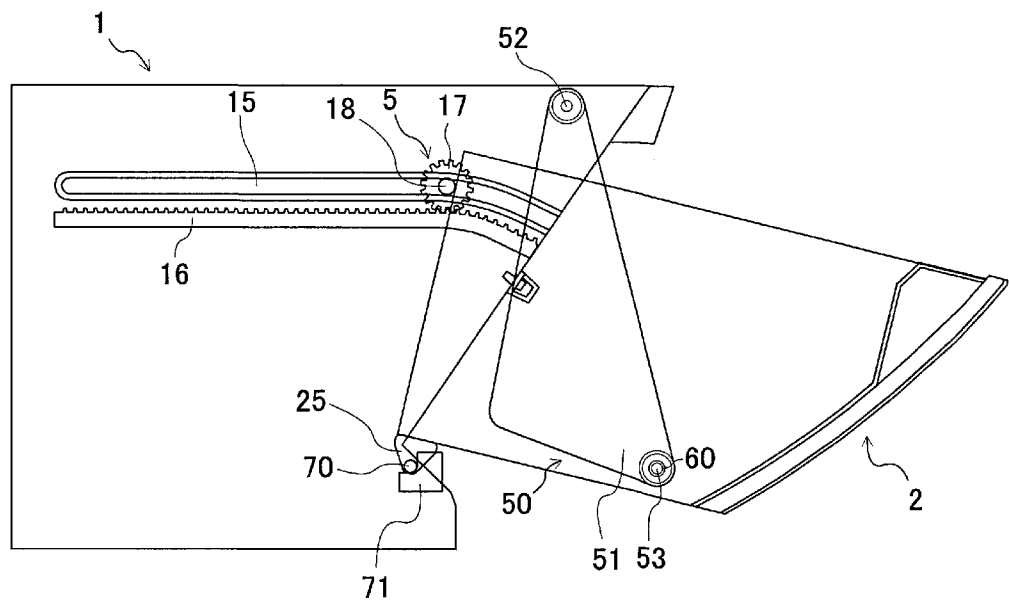
[図11]



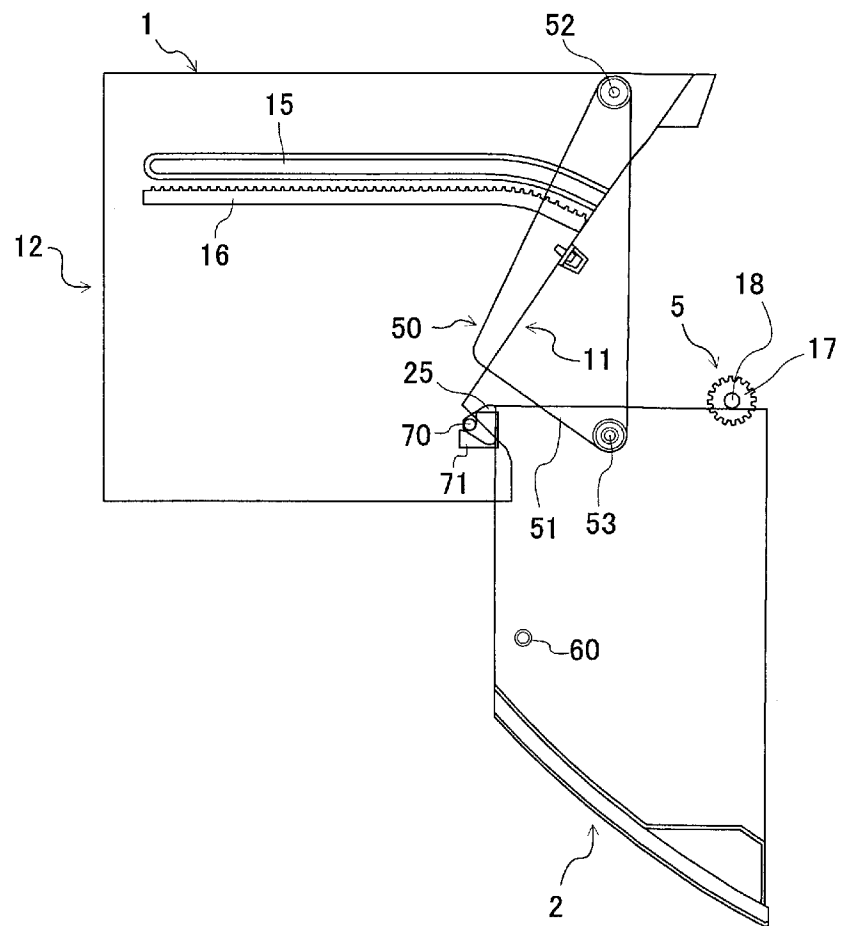
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003574

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R7/06(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)

B60R7/06

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y	US 2010/0148531 A1 (Gregg S. EVANS, Daniel W. DAVIE, Richard RHYSHEK, Brian PRZYSIECKI, Paul FRALICK, Waine ROUSE), 17 June 2010 (17.06.2010), paragraphs [0003], [0022] to [0034]; fig. 2 to 6 (Family: none)	1-7
Y	JP 2009-132264 A (Toyoda Gosei Co., Ltd., Toyota Motor Corp.), 18 June 2009 (18.06.2009), paragraphs [0001], [0032], [0038] to [0040]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-7

☒ 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
11 September, 2014 (11.09.14)

Date of mailing of the international search report
22 September, 2014 (22.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003574

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-184118 A (Hino Motors, Ltd.), 14 August 2008 (14.08.2008), paragraphs [0001], [0005], [0021]; fig. 1, 4 (Family: none)	2-7
A	JP 61-139538 A (Ford Motor Co.), 26 June 1986 (26.06.1986), page 4, lower right column, line 7 to page 5, upper left column, line 17; fig. 6 & US 4630857 A & EP 184620 A2 & EP 184620 B1 & DE 3445211 A1 & DE 3445211 C2 & CA 1242228 A1	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R7/06(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. B60R7/06

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	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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
Y	US 2010/0148531 A1 (Gregg S. EVANS, Daniel W. DAVIE, Richard RHYSHEK, Brian PRZYSIECKI, Paul FRALICK, Wayne ROUSE) 2010.06.17, 段落【0003】、【0022】－【0034】、図2－6（ファミリーなし）	1－7
Y	JP 2009-132264 A（豊田合成株式会社，トヨタ自動車株式会社） 2009.06.18, 段落【0001】、【0032】、【0038】－【0040】、図1－7（ファミリーなし）	1－7

☒ 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

11.09.2014

国際調査報告の発送日

22.09.2014

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100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

常盤 務

3D

7626

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

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
Y	JP 2008-184118 A (日野自動車株式会社) 2008.08.14, 段落【0001】、【0005】、【0021】、図1, 4 (ファミリーなし)	2-7
A	JP 61-139538 A (フォード モーター カンパニー) 1986.06.26, 第4頁右下欄第7行-第5頁左上欄第17行, 図6 & US 4630857 A & EP 184620 A2 & EP 184620 B1 & DE 3445211 A1 & DE 3445211 C2 & CA 1242228 A1	1-7