

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-149274

(P2017-149274A)

(43) 公開日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)		
<b>B60K</b>	<b>35/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	35/00	A	2H199		
<b>G02B</b>	<b>27/01</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	27/01		3D020		
<b>B60R</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B60R	11/02	C	3D344		

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-33548 (P2016-33548)  
 (22) 出願日 平成28年2月24日 (2016.2.24)

(71) 出願人 000114215  
 ミネベアミツミ株式会社  
 長野県北佐久郡御代田町大字御代田410  
 6-73  
 (74) 代理人 100099793  
 弁理士 川北 喜十郎  
 (74) 代理人 100154586  
 弁理士 藤田 正広  
 (74) 代理人 100179280  
 弁理士 河村 育郎  
 (72) 発明者 蓬田 康和  
 長野県北佐久郡御代田町大字御代田410  
 6-73 ミネベア株式会社内  
 Fターム(参考) 2H199 DA02  
 3D020 BA04 BB01 BC02 BD05  
 最終頁に続く

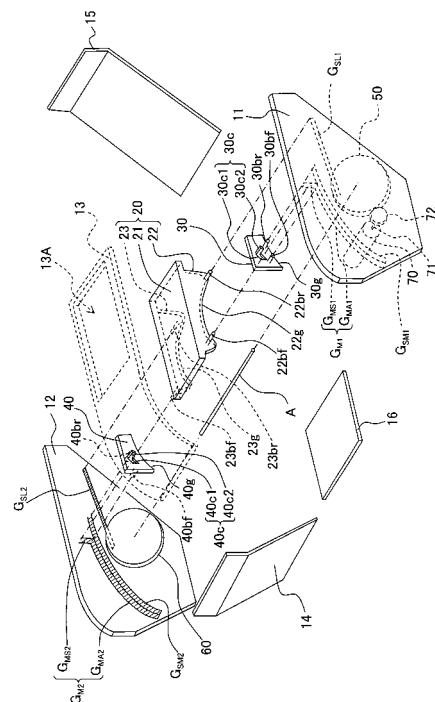
(54) 【発明の名称】 蓋移動機構、及びそれを備える収納装置

(57) 【要約】

【課題】より簡素でコンパクトな蓋移動機構を提供する。

【解決手段】筐体に設けられた開口部の蓋を移動させる蓋移動機構は、駆動歯車と、前記蓋の一端側に設けられた回転軸と、前記蓋の前記一端側と対向する他端側に接続され、前記駆動歯車と係合して前記蓋を前記回転軸を中心に回転させて前記他端側を降下させる可動体と、前記蓋に設けられ、前記他端側が降下して前記駆動歯車と係合することによって前記蓋を前記他端側の前方に移動させる蓋歯車とを備える。

【選択図】図2



- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】  
筐体に設けられた開口部の蓋を移動させる蓋移動機構であって、  
駆動歯車と、  
前記蓋の一端側に設けられた回転軸と、  
前記蓋の前記一端側と対向する他端側に接続され、前記駆動歯車と係合して前記蓋を前記回転軸を中心に回転させて前記他端側を降下させる可動体と、  
前記蓋に設けられ、前記他端側が降下して前記駆動歯車と係合することによって前記蓋を前記他端側の前方に移動させる蓋歯車とを備える蓋移動機構。
- 【請求項 2】 10  
前記蓋に設けられた蓋ボスを更に備え、  
前記可動体はカム溝を含み、  
前記蓋の他端側は前記蓋ボスと前記カム溝との係合により降下する請求項 1 に記載の蓋移動機構。
- 【請求項 3】  
前記可動体は可動体ボスを含み、  
前記蓋の移動時に前記蓋ボス及び前記可動体ボスをガイドするボスガイド部を更に備える請求項 2 に記載の蓋移動機構。
- 【請求項 4】  
前記ボスガイド部の少なくとも一部が曲線状である請求項 3 に記載の蓋移動機構。 20
- 【請求項 5】  
前記蓋の移動時に前記回転軸をガイドする回転軸ガイド部を更に備える請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の蓋移動機構。
- 【請求項 6】  
前記蓋歯車は複数のピッチ円直径を持つ歯部によって形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の蓋移動装置。
- 【請求項 7】  
前記蓋歯車は第 1 のピッチ円直径を持つ歯部を含む第 1 領域と第 2 のピッチ円直径を持つ歯部を含む第 2 領域とを有し、第 1 領域は第 2 領域の前方に画成されており、第 1 のピッチ円直径は第 2 のピッチ円直径よりも大きい請求項 6 に記載の蓋移動機構。 30
- 【請求項 8】  
前記蓋歯車は内歯車である請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の蓋移動機構。
- 【請求項 9】  
前記可動体は、前記蓋を、前記蓋の移動方向に直交する直交方向に挟んで設けられた一对の可動体であり、  
前記蓋歯車は、前記直交方向に並んで一对設けられている請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の蓋移動機構。
- 【請求項 10】  
前記駆動歯車に駆動力を付与する駆動装置を更に備える請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の蓋移動機構。 40
- 【請求項 11】  
筐体に設けられた開口部の蓋を移動させる蓋移動機構であって、  
前記蓋を、前記蓋の一端側に設けられた回転軸を中心として回転させて、前記蓋の他端側を前記筐体の天板よりも下方に降下させる端部降下手段と、  
前記蓋を前記天板の下方で且つ前記蓋の他端側より前方へ移動させる蓋移動手段とを備える蓋移動機構。
- 【請求項 12】  
開口部が形成された筐体と、  
前記開口部を閉じる蓋と、  
前記蓋を移動する請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の蓋移動機構とを備える収納装 50

置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蓋を移動させる蓋移動機構、及び当該蓋移動機構を備える収納装置に関する

。

【背景技術】

【0002】

自動車等の車両の運転者に速度等の情報を表示する装置として、ヘッドアップディスプレイの使用が広がっている。ヘッドアップディスプレイは、前方を注視した運転者の視界内で速度等の情報を表示する装置であり、フロントガラス（ウィンドシールド）に情報を表示するウィンドシールドヘッドアップディスプレイと、ダッシュボードの上面に配置されるコンパインに情報を表示するコンパインヘッドアップディスプレイとに大別される。

10

【0003】

コンパインヘッドアップディスプレイのコンパインは、使用時にはダッシュボードの上面に配置されるが、不使用時にはダッシュボードの内部に配置されたハウジング内に収納される。特許文献1～3はそれぞれ、コンパインの移動時にハウジングのカバーを開閉する開閉機構を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献1】特開2013-159297号公報

【特許文献2】特開2013-154817号公報

【特許文献3】特開2014-201104号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

コンパインの移動時にハウジングのカバーを移動する移動機構は、空間が限られた車内に配置されるため、より簡素でコンパクトな機構とすることが望ましい。

【0006】

30

本発明の目的の一つは、より簡素でコンパクトな蓋移動機構、及び当該蓋移動機構を備える収納装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の態様に従えば、

筐体に設けられた開口部の蓋を移動させる蓋移動機構であって、

駆動歯車と、

前記蓋の一端側に設けられた回転軸と、

前記蓋の前記一端側と対向する他端側に接続され、前記駆動歯車と係合して前記蓋を前記回転軸を中心に回転させて前記他端側を降下させる可動体と、

40

前記蓋に設けられ、前記他端側が降下して前記駆動歯車と係合することによって前記蓋を前記他端側の前方に移動させる蓋歯車とを備える蓋移動機構が提供される。

【0008】

第1の態様の蓋移動機構は、前記蓋に設けられた蓋ボスを更に備えてもよく、

前記可動体はカム溝を含んでもよく、前記蓋の他端側は、前記蓋ボスと前記カム溝との係合により降下してもよい。

【0009】

第1の態様の蓋移動機構において前記可動体は可動体ボスを含んでもよく、第1の態様の蓋移動機構は、前記蓋の移動時に前記蓋ボス及び前記可動体ボスをガイドするボスガイド部を更に備えてもよい。

50

## 【0010】

第1の態様の蓋移動機構において、前記ボスガイド部の少なくとも一部が曲線状であってもよい。

## 【0011】

第1の態様の蓋移動機構は、前記蓋の移動時に前記回転軸をガイドする回転軸ガイド部を更に備えてもよい。

## 【0012】

第1の態様の蓋移動機構において、前記蓋歯車は複数のピッチ円直径を持つ歯部によって形成されていてもよい。

## 【0013】

第1の態様の蓋移動機構において、前記蓋歯車は第1のピッチ円直径を持つ歯部を含む第1領域と第2のピッチ円直径を持つ歯部を含む第2領域とを有してもよく、第1領域は第2領域の前方に画成されていてもよく、第1のピッチ円直径は第2のピッチ円直径よりも大きくてもよい。

## 【0014】

第1の態様の蓋移動機構において、前記蓋歯車は内歯車であってもよい。

## 【0015】

第1の態様の蓋移動機構において、前記可動体は、前記蓋を、前記蓋の移動方向に直交する直交方向に挟んで設けられた一对の可動体であってもよく、前記蓋歯車は、前記直交方向に並んで一对設けられていてもよい。

## 【0016】

第1の態様の蓋移動機構は、前記駆動歯車に駆動力を付与する駆動装置を更に備えてもよい。

## 【0017】

本発明の第2の態様に従えば、

筐体に設けられた開口部の蓋を移動させる蓋移動機構であって、

前記蓋を、前記蓋の一端側に設けられた回転軸を中心として回転させて、前記蓋の他端側を前記筐体の天板よりも下方に降下させる端部降下手段と、

前記蓋を前記天板の下方で且つ前記蓋の他端側より前方へ移動させる蓋移動手段とを備える蓋移動機構が提供される。

## 【0018】

本発明の第3の態様に従えば、

開口部が形成された筐体と、

前記開口部を閉じる蓋と、

前記蓋を移動する第1の態様又は第2の態様の蓋移動機構とを備える収納装置が提供される。

## 【発明の効果】

## 【0019】

本発明の蓋移動機構、及び当該蓋移動機構を備える収納装置は、より簡素でコンパクトである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0020】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る収納装置の斜視図である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に係る収納装置の分解斜視図である。

【図3】図3は、蓋移動機構の動作を説明する説明図であり、蓋が閉位置にある状態を示す。

【図4】図4は、蓋移動機構の動作を説明する説明図であり、蓋が閉位置にある状態を示す。

【図5】図5は、蓋移動機構の動作を説明する説明図であり、蓋が中間位置にある状態を示す。

10

20

30

40

50

【図6】図6は、蓋移動機構の動作を説明する説明図であり、蓋が中間位置と開位置との間にある状態を示す。

【図7】図7は、蓋移動機構の動作を説明する説明図であり、蓋が開位置にある状態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0021】

<実施形態>

図1～図7を参照して、本発明の実施形態に係る蓋移動機構及び収納装置100を説明する。

【0022】

本実施形態の収納装置100は、図1及び図2に示す通り、筐体10、筐体10の開口部を閉じる蓋体20、筐体10の内部に配置された一对の可動体30、40、筐体10の内部に配置された一对の歯車（駆動歯車）50、60を主に有する。

【0023】

以下の説明においては、図1の上下方向を収納装置100の上下方向とし、蓋体20が位置する側を収納装置100の上側とする。また、図1の左右方向を収納装置100の前後方向とし、蓋体20が位置する側を収納装置100の後方とする。

【0024】

筐体10は、図1及び図2に示す通り、一对の側板11、12と、開口13Aが画成された天板13と、前板14と、後板15と、底板16とを有する。

【0025】

側板11は、略六角形の平板であり、内側面、即ち筐体10の内側に配置される面であり後述する側板12と対向する面に、それぞれ前後方向に延びる主ガイド溝（ボスガイド部） $G_{M1}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ 、蓋体用副ガイド溝（回転軸ガイド部） $G_{SL1}$ が設けられている。

【0026】

主ガイド溝 $G_{M1}$ は、後述する蓋体20の前部ボス22bf及び可動体30の前部ボス30bfをガイドするための凹溝である。主ガイド溝 $G_{M1}$ は、側板11の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように円弧状に延在する円弧部 $G_{MA1}$ と、上下方向に沿って直線状に延在する直線部 $G_{MS1}$ とを有する。円弧部 $G_{MA1}$ の後側端部と直線部 $G_{MS1}$ の下側端部とは接続されており、円弧部 $G_{MA1}$ と直線部 $G_{MS1}$ とは連通している。

【0027】

可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ は、後述する可動体30の後部ボス30brをガイドするための凹溝である。可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ は、側板11の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように円弧状に延在している。また、可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ の後端部近傍を除く大部分は、主ガイド溝 $G_{M1}$ の円弧部 $G_{MA1}$ の下方に隣接して、円弧部 $G_{MA1}$ と平行に延在している。

【0028】

蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ は、後述する蓋体20の後部ボス22brをガイドするための凹溝である。蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ は、側板11の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように略直線状に延在している。この蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ の形状及び配置は、蓋体20の移動時に、歯車50と後述する蓋体20の内歯車22gとが噛合うよう、前部ボス22bfの軌跡（即ち主ガイド溝 $G_{M1}$ の形状及び配置）に基づいて決定することができる。

【0029】

側板12は、側板11と同様に略六角形の平板であり、内側面、即ち筐体10の内側に配置される面であり側板11と対向する面に、それぞれ前後方向に延びる主ガイド溝（ボスガイド部） $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝（回転軸ガイド部） $G_{SL2}$ が設けられている。図2において、主ガイド溝 $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝 $G_{SL2}$ は、側板11と同様に略六角形の平板であり、内側面、即ち筐体10の内側に配置される面であり側板11と対向する面に、それぞれ前後方向に延びる主ガイド溝（ボスガイド部） $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝（回転軸ガイド部） $G_{SL2}$ が設けられている。

10

20

30

40

50

$G_{S M 2}$ 、蓋体用副ガイド溝  $G_{S L 2}$  に施されたハッチングは、各ガイド溝が側板 1 2 の内側面から窪んだ凹溝であることを示す。側板 1 1 と側板 1 2 とは互いに面対称な形状を有しており、側板 1 1 と側板 1 2 とを各々の内側面が対向するように配置した場合には、側板 1 1 と側板 1 2 とは鏡像関係にある。

【0030】

側板 1 2 の主ガイド溝  $G_{M 2}$  は、後述する蓋体 2 0 の前部ボス 2 3 b f 及び可動体 4 0 の前部ボス 4 0 b f をガイドするための凹溝である。主ガイド溝  $G_{M 2}$  は、側板 1 2 の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように円弧状に延在する円弧部  $G_{M A 2}$  と、上下方向に沿って直線状に延在する直線部  $G_{M S 2}$  とを有する。円弧部  $G_{M A 2}$  の後側端部と直線部  $G_{M S 2}$  の下側端部とは接続されており、円弧部  $G_{M A 2}$  と直線部  $G_{M S 2}$  とは連通している。

10

【0031】

可動体用副ガイド溝  $G_{S M 2}$  は、後述する可動体 4 0 の後部ボス 4 0 b r をガイドするための溝である。可動体用副ガイド溝  $G_{S M 2}$  は、側板 1 2 の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように円弧状に延在している。また、可動体用副ガイド溝  $G_{S M 2}$  の後端部近傍を除く大部分は、主ガイド溝  $G_{M 2}$  の円弧部  $G_{M A 2}$  の下方に隣接して、円弧部  $G_{M A 2}$  と平行に延在している。

【0032】

蓋体用副ガイド溝  $G_{S L 2}$  は、後述する蓋体 2 0 の後部ボス 2 3 b r をガイドするための凹溝である。蓋体用副ガイド溝  $G_{S L 2}$  は、側板 1 2 の内側面上において、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように略直線状に延在している。この蓋体用副ガイド溝  $G_{S L 2}$  の形状及び配置は、蓋体 2 0 の移動時に、歯車 6 0 と後述する蓋体 2 0 の内歯車 2 3 g とが噛合うよう、前部ボス 2 3 b f の軌跡（即ち主ガイド溝  $G_{M 2}$  の形状及び配置）に基づいて決定することができる。

20

【0033】

天板 1 3 は、平面視が矩形の曲板である。天板 1 3 の前側領域は、天板 1 3 の前側端部が後側端部よりも下方に位置するように湾曲している。天板 1 3 の後側領域は平板であり、平面視が矩形の開口 1 3 A が画成されている。

【0034】

前板 1 4、後板 1 5 はそれぞれ、側板 1 1、1 2 の形状に合わせて屈曲した屈曲板であり、底板 1 6 は略正方形の平板である。

30

【0035】

側板 1 1、1 2、天板 1 3、前板 1 4、後板 1 5、底板 1 6 は、互いに接合されて筐体 1 0 を形成している。なお、側板 1 1、1 2、天板 1 3、前板 1 4、後板 1 5、底板 1 6 のうちのいずれか 2 つ以上の隣接する板部は一体に成形されていてもよい。

【0036】

蓋体 2 0 は、筐体 1 0 の天板 1 3 の開口 1 3 A 内に位置して開口 1 3 A を塞ぐための部材である。蓋体 2 0 は、開口 1 3 A を塞ぐための本体部 2 1（蓋）と、本体部 2 1 を移動するために本体部 2 1 に取り付けられた一对の側壁部 2 2、2 3 とを有する。

【0037】

本体部 2 1 は、平面視において、前後方向に長く、前後方向に直交する幅方向に短い矩形の平板である。本体部 2 1 の寸法は、筐体 1 0 の天板 1 3 の開口 1 3 A 内に位置し得るよう、開口 1 3 A の寸法よりもわずかに小さい。

40

【0038】

側壁部 2 2、2 3 は、それぞれ、本体部 2 1 の短辺方向の両端部において、本体部 2 1 の長辺方向に沿って取り付けられた平板状の部材である。側壁部 2 2、2 3 の各々は、本体部 2 1 と直交して、本体部 2 1 から下方に延在している。

【0039】

側壁部 2 2 の外側面、即ち側壁部 2 3 と対向する面とは反対側の面から、当該外側面に直交して、前部ボス（蓋ボス）2 2 b f 及び後部ボス 2 2 b r が突出している。前部ボス

50

2 2 b f は側壁部 2 2 の外側面の前側端部（他端部）近傍に設けられており、後部ボス 2 2 b r は側壁部 2 2 の外側面の後側端部（一端部）近傍に設けられている。

【0040】

側壁部 2 2 の下端部には、前後方向に沿って内歯車（蓋歯車）2 2 g が設けられている。

【0041】

側壁部 2 3 の外側面、即ち側壁部 2 2 と対向する面とは反対側の面から、当該外側面に直交して、前部ボス（蓋ボス）2 3 b f 及び後部ボス 2 3 b r が突出している。前部ボス 2 3 b f は側壁部 2 3 の外側面の前側端部近傍に設けられており、後部ボス 2 3 b r は側壁部 2 3 の外側面の後側端部近傍に設けられている。

10

【0042】

側壁部 2 3 の下端部には、前後方向に沿って内歯車（蓋歯車）2 3 g が設けられている。内歯車 2 2 g、2 3 g のピッチ円直径は互いに等しく、内歯車 2 2 g、2 3 g のピッチは互いに等しい。

【0043】

側壁部 2 2 と側壁部 2 3 とは、上下方向及び前後方向に沿って広がる面に対して面对称であり、側壁部 2 2 は側壁部 2 3 の鏡像である。

【0044】

可動体 3 0 は略台形の平板であり、その一面から、当該面に直交して、前部ボス（可動体ボス）3 0 b f 及び後部ボス 3 0 b r が突出している。前部ボス 3 0 b f と後部ボス 3 0 b r とは前後方向に離間して設けられており、前部ボス 3 0 b f と後部ボス 3 0 b r との間には、カム溝 3 0 c が設けられている。

20

【0045】

カム溝 3 0 c は、可動体 3 0 を厚さ方向に貫通するスリットであり、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように傾斜して延在する第 1 部 3 0 c 1 と、前側端部が後側端部よりも上方に位置するように傾斜して延在する第 2 部 3 0 c 2 とを有する。第 1 部 3 0 c 1 の後側端部は第 2 部 3 0 c 2 の前側端部に接続しており、第 1 部 3 0 c 1 と第 2 部 3 0 c 2 とは連通している。

【0046】

可動体 3 0 の下端部には、前後方向に沿って内歯車 3 0 g が設けられている。また、内歯車 3 0 g の前側端部は、内歯車 3 0 g の後側端部よりも下方に位置している。

30

【0047】

可動体 4 0 は、可動体 3 0 と同様に略台形の平板であり、その一面から、当該面に直交して、前部ボス（可動体ボス）4 0 b f 及び後部ボス 4 0 b r が突出している。前部ボス 4 0 b f と後部ボス 4 0 b r とは前後方向に離間して設けられており、前部ボス 4 0 b f と後部ボス 4 0 b r との間には、カム溝 4 0 c が設けられている。

【0048】

カム溝 4 0 c は、可動体 4 0 を厚さ方向に貫通するスリットであり、前側端部が後側端部よりも下方に位置するように傾斜して延在する第 1 部 4 0 c 1 と、前側端部が後側端部よりも上方に位置するように傾斜して延在する第 2 部 4 0 c 2 とを有する。第 1 部 4 0 c 1 の後側端部は第 2 部 4 0 c 2 の前側端部に接続しており、第 1 部 4 0 c 1 と第 2 部 4 0 c 2 とは連通している。

40

【0049】

可動体 4 0 の下端部には、前後方向に沿って内歯車 4 0 g が設けられている。また、内歯車 4 0 g の前側端部は、内歯車 4 0 g の後側端部よりも下方に位置している。内歯車 3 0 g、4 0 g のピッチ円直径は等しく、内歯車 3 0 g、4 0 g のピッチは等しい。また、内歯車 3 0 g、4 0 g のピッチは、蓋体 2 0 の内歯車 2 2 g、2 3 g のピッチに等しい。

【0050】

可動体 3 0 と可動体 4 0 とは互いに面对称な形状を有しており、蓋体 2 0 を幅方向に挟んで鏡像関係となるように配置されている。

50

## 【0051】

歯車50、歯車60はいずれも平歯車である。歯車50は筐体10の側板11の内側面に回転可能に取り付けられており、歯車60は筐体10の側板12の内側面に回転可能に取り付けられている。歯車50の回転中心と歯車60の回転中心とは軸Aで連結されている。

## 【0052】

歯車50、60のピッチは互いに等しい。また、歯車50、60のピッチは、内歯車22g、23g、30g、40gのピッチに等しい。

## 【0053】

歯車50の近傍には、モータ(駆動装置)70が設けられている。モータ70の駆動軸71に取り付けられた駆動ギア72は、歯車50と噛み合っている。

10

## 【0054】

図2に示す通り、蓋体20は、可動体30、40を介して筐体10の側板11、12に挟まれて、筐体10の内部に配置される。この配置において、蓋体20の側壁部22の前部ボス22bfは、可動体30のカム溝30cを挿通し、その先端は側板11の主ガイド溝 $G_{M1}$ と係合する。蓋体20の側壁部22の後部ボス22brは側板11の蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ と係合する。蓋体20の側壁部23の前部ボス23bfは、可動体40のカム溝40cを挿通し、その先端は側板12の主ガイド溝 $G_{M2}$ と係合する。蓋体20の側壁部23の後部ボス23brは側板12の蓋体用副ガイド溝 $G_{SL2}$ と係合する。蓋体20は主ガイド溝 $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$ 、蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ に沿って移動可能であり、蓋体20の側壁部22の内歯車22gは所定位置において歯車50と噛み合し、側壁部23の内歯車23gは所定位置において歯車60と噛み合する。

20

## 【0055】

可動体30は、蓋体20の前部ボス22bfとカム溝30cとが係合した状態、より具体的には蓋体20の前部ボス22bfがカム溝30cを挿通した状態で、筐体10の側板11と蓋体20との間に配置される。可動体30の前部ボス30bfは筐体10の側板11の主ガイド溝 $G_{M1}$ と係合し、後部ボス30brは側板11の可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ と係合する。可動体30は主ガイド溝 $G_{M1}$ と可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ に沿って移動可能であり、内歯車30gは所定位置において歯車50と噛み合する。

## 【0056】

可動体40は、蓋体20の前部ボス23bfとカム溝40cとが係合した状態、より具体的には蓋体20の前部ボス23bfがカム溝40cを挿通した状態で、筐体10の側板12と蓋体20との間に配置される。可動体40の前部ボス40bfは筐体10の側板12の主ガイド溝 $G_{M2}$ と係合し、後部ボス40brは側板12の可動体用副ガイド溝 $G_{SM2}$ と係合する。可動体40は主ガイド溝 $G_{M2}$ と可動体用副ガイド溝 $G_{SM2}$ に沿って移動可能であり、内歯車40gは所定位置において歯車60と噛み合する。

30

## 【0057】

本実施形態の収納装置100においては、筐体10の側板11、12の主ガイド溝 $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ 、 $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ 、蓋体20の側壁部22、23、可動体30、40、及び歯車50、60により蓋移動機構が構成されている。

40

## 【0058】

次に、本実施形態の収納装置100において、蓋体20の本体部21を開位置と閉位置との間で移動する動作、すなわち本実施形態の蓋移動機構の動作について、図3～図7を参照して説明する。

## 【0059】

図3～図7は、それぞれ本実施形態の収納装置100を側方から見て、筐体10の側板11を正面に見た状態を示している。図3～図7の各々において、側板11及びこれに設けられた主ガイド溝 $G_{M1}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ 、蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ は点線で示している。また、側板11の奥に配置された可動体30は細い実線で示しており

50

、可動体 30 の奥に配置された蓋体 20 は太い実線で示している。

【0060】

図 3 ~ 図 7 の各々において、蓋体 20 の奥に配置された可動体 40 は、細い実線で示された可動体 30 と重複している。したがって、可動体 40 は、可動体 30 と同一の構造に参照符合を併記することにより示している。また、可動体 40 の奥に配置された側板 12、及びこれに設けられた主ガイド溝  $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  は、点線で示された側板 11、及びこれに設けられた主ガイド溝  $G_{M1}$ 、可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$ 、蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  とそれぞれ重複している。したがって、側板 12、及びこれに設けられた主ガイド溝  $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  は、それぞれ、側板 11、及びこれに設けられた主ガイド溝  $G_{M1}$ 、可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$ 、蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  と同一の構造に参照符合を併記することにより示している。

10

【0061】

図 3 ~ 図 7 の各々において、側板 11 に取り付けられた歯車 50 は点線で示している。また、側板 12 に取り付けられた歯車 60 は歯車 50 に重複しているため、歯車 50 と同一の構造に参照符合を併記することにより示している。モータ 70、駆動軸 71、駆動ギア 72 は図示を省略している。

【0062】

図 3 は、蓋体 20 の本体部 21 が閉位置にある状態を示す。この時、本体部 21 は、筐体 10 の天板 13 の開口 13A 内に位置して開口 13A を塞いでいる。この時、蓋体 20 の本体部 21 と天板 13 は連続的な面を形成している。

20

【0063】

蓋体 20 の本体部 21 が閉位置にある状態においては、蓋体 20 の側壁部 22 の前部ボス 22bf は、可動体 30 のカム溝 30c の第 1 部 30c1 を挿通しており、前部ボス 22bf の先端は側板 11 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の直線部  $G_{MS1}$  の上端部に位置している。蓋体 20 の側壁部 22 の後部ボス 22br の先端は側板 11 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  の後端部に位置している。

【0064】

同様に、蓋体 20 の側壁部 23 の前部ボス 23bf は、可動体 40 のカム溝 40c の第 1 部 40c1 を通過しており、前部ボス 23bf の先端は側板 12 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の直線部  $G_{MS2}$  の上端部に位置している。蓋体 20 の側壁部 23 の後部ボス 23br の先端は側板 12 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  の後端部に位置している。

30

【0065】

可動体 30 の前部ボス 30bf の先端は、側板 11 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  の後端部に位置しており、後部ボス 30br の先端は、側板 11 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  の後端部に位置している。可動体 30 の内歯車 30g は歯車 50 と噛合している。

【0066】

同様に、可動体 40 の前部ボス 40bf の先端は、側板 12 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  の後端部に位置しており、後部ボス 40br の先端は、側板 12 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  の後端部に位置している。可動体 40 の内歯車 40g は歯車 60 と噛合している。

40

【0067】

蓋体 20 の本体部 21 が図 3 に示す閉位置にある時に、モータ 70 を駆動して歯車 50、60 を図 3 における反時計回り方向に回転させると、内歯車 30g、40g を介して歯車 50、60 と噛合する可動体 30、40 が前下方に移動する。

【0068】

図 3 に示す状態において、可動体 30、40 がわずかに前下方に移動した後の状態を図 4 に示す。図 3 に示す状態と図 4 に示す状態とで異なっているのは、可動体 30、40 の位置のみである。蓋体 20 の本体部 21 は、図 3 に示す状態と同様に閉位置にある。

50

## 【 0 0 6 9 】

可動体 3 0 が前下方に移動することにより可動体 3 0 のカム溝 3 0 c が前下方に移動し、蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f は、カム溝 3 0 c の第 1 部 3 0 c 1 内を後上方に相対移動している。したがって、図 4 に示す状態においては、蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f は、カム溝 3 0 c の第 1 部 3 0 c 1 と第 2 部 3 0 c 2 との接続部内に位置する。一方で、前部ボス 2 2 b f 自身は移動していないため、前部ボス 2 2 b f の先端は、図 3 に示す状態と同様に、側板 1 1 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の直線部  $G_{MS1}$  の上端部に位置している。

## 【 0 0 7 0 】

可動体 3 0 の前部ボス 3 0 b f は側板 1 1 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  内をわずかに前下方に移動しており、後部ボス 3 0 b r は側板 1 1 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  内をわずかに前下方に移動している。

10

## 【 0 0 7 1 】

可動体 4 0 が前下方に移動することにより可動体 4 0 のカム溝 4 0 c が前下方に移動し、蓋体 2 0 の側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f は、カム溝 4 0 c の第 1 部 4 0 c 1 内を後上方に相対移動している。したがって、図 4 に示す状態においては、蓋体 2 0 の側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f は、カム溝 4 0 c の第 1 部 4 0 c 1 と第 2 部 4 0 c 2 との接続部内に位置する。一方で、前部ボス 2 3 b f 自身は移動していないため、前部ボス 2 3 b f の先端は、図 3 に示す状態と同様に、側板 1 2 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の直線部  $G_{MS2}$  の上端部に位置している。

20

## 【 0 0 7 2 】

可動体 4 0 の前部ボス 4 0 b f は側板 1 2 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  内をわずかに前下方に移動しており、後部ボス 4 0 b r は側板 1 2 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  内をわずかに前下方に移動している。

## 【 0 0 7 3 】

図 4 に示す状態において、可動体 3 0、4 0 がわずかに前下方に移動した後の状態を図 5 に示す。図 4 に示す状態と図 5 に示す状態とで異なっているのは、蓋体 2 0 の位置、及び可動体 3 0、4 0 の位置である。

## 【 0 0 7 4 】

可動体 3 0 が前下方に移動することにより可動体 3 0 のカム溝 3 0 c が前下方に移動する。この時、図 4 に示す状態においてカム溝 3 0 c の第 1 部 3 0 c 1 と第 2 部 3 0 c 2 との接続部内に位置していた蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f は、主ガイド溝  $G_{M1}$  の上下方向に伸びる直線部  $G_{MS1}$  によって前方への移動が規制された状態で、カム溝 3 0 c の上下方向に対して傾斜して伸びる第 2 部 3 0 c 2 によって押される。これにより、前部ボス 2 2 b f は下方に付勢され、前部ボス 2 2 b f の先端は主ガイド溝  $G_{M1}$  の直線部  $G_{MS1}$  内を下方に移動して直線部  $G_{MS1}$  と円弧部  $G_{MA1}$  との接続部に至る(図 5)。

30

## 【 0 0 7 5 】

同様に、可動体 4 0 が前下方に移動することにより可動体 4 0 のカム溝 4 0 c が前下方に移動する。この時、図 4 に示す状態においてカム溝 4 0 c の第 1 部 4 0 c 1 と第 2 部 4 0 c 2 との接続部内に位置していた蓋体 2 0 の側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f は、主ガイド溝  $G_{M2}$  の上下方向に伸びる直線部  $G_{MS2}$  によって前方への移動が規制された状態で、カム溝 4 0 c の上下方向に対して傾斜して伸びる第 2 部 4 0 c 2 によって押される。これにより、前部ボス 2 3 b f は下方に付勢され、前部ボス 2 3 b f の先端は主ガイド溝  $G_{M2}$  の直線部  $G_{MS2}$  内を下方に移動して直線部  $G_{MS2}$  と円弧部  $G_{MA2}$  との接続部に至る(図 5)。

40

## 【 0 0 7 6 】

側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f と側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f とが下方に移動することにより、蓋体 2 0 の本体部 2 1 は、側壁部 2 2 の後部ボス 2 2 b r と側壁部 2 3 の後部ボス 2 3 b r とを含んで伸びる軸(回転軸)を中心に回転し、本体部 2 1 の前側端部 2 1

50

f は下方に移動する。

【 0 0 7 7 】

閉位置にある本体部 2 1 がこのように幅方向に延びる軸を中心に回転し、本体部 2 1 の前側端部 2 1 f が下方に移動することで、本体部 2 1 の前側端部（他端部）2 1 f は、筐体 1 0 の天板 1 3 の開口 1 3 A 内から脱して天板 1 3 の面より下降する。これにより、図 5 に示す通り、本体部 2 1 の移動を阻む他の構造が本体部 2 1 の前方に存在しない状態となるため、本体部 2 1 の閉位置への移動が可能となる。本明細書においては、本体部 2 1 の前側端部 2 1 f が天板 1 3 の下方に位置し、後側端部（一端部）2 1 r が開口 1 3 A 内に位置する場合に、本体部 2 1 が中間位置にあると呼ぶ。

【 0 0 7 8 】

図 5 に示す状態において歯車 5 0、6 0 を図 5 における反時計回りの方向に更に回転させることで、歯車 5 0 は内歯車 3 0 g、内歯車 2 2 g と順次噛み合し、歯車 6 0 は内歯車 4 0 g、内歯車 2 3 g と順次噛み合する。これにより蓋体 2 0 の本体部 2 1 は前下方へと移動する。

【 0 0 7 9 】

具体的には、図 5 に示す状態で、歯車 5 0 を図 5 における反時計回りの方向に回転させると、内歯車 3 0 g を介して歯車 5 0 と噛み合している可動体 3 0 が移動する。この時、可動体 3 0 の前部ボス 3 0 b f は側板 1 1 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  内を移動し、後部ボス 3 0 b r は側板 1 1 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  内を移動する。したがって可動体 3 0 は、主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  と可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  とにガイドされて、側板 1 1 に沿って前下方に移動する。

【 0 0 8 0 】

同様に、図 5 に示す状態で、歯車 6 0 を図 5 における反時計回りの方向に更に回転させると、内歯車 4 0 g を介して歯車 6 0 と噛み合している可動体 4 0 が移動する。この時、可動体 4 0 の前部ボス 4 0 b f は側板 1 2 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  内を移動し、後部ボス 4 0 b r は側板 1 2 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  内を移動する。したがって可動体 4 0 は、主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  と可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  とにガイドされて、側板 1 2 に沿って前下方に移動する。

【 0 0 8 1 】

蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f は可動体 3 0 のカム溝 3 0 c の第 2 部 3 0 c 2 と係合しており、側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f は可動体 4 0 のカム溝 4 0 c の第 2 部 4 0 c 2 と係合している。したがって、可動体 3 0、4 0 が前下方に移動する時、蓋体 2 0 も前部ボス 2 2 b f、2 3 b f を介して可動体 3 0、4 0 に引っ張られ、移動する。

【 0 0 8 2 】

蓋体 2 0 が移動する時、側壁部 2 2 の前部ボス 2 2 b f は側板 1 1 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  内を移動し、側壁部 2 2 の後部ボス 2 2 b r は側板 1 1 の略直線状に延びる蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  内を移動する。同様に、側壁部 2 3 の前部ボス 2 3 b f は側板 1 2 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  内を移動し、側壁部 2 3 の後部ボス 2 3 b r は側板 1 2 の略直線状に延びる蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  内を移動する。したがって蓋体 2 0 の本体部 2 1 は、前側端部 2 1 f が後側端部 2 1 r よりも下方に位置するよう、後部ボス 2 2 b f、2 3 b f を含む軸を中心に回転しながら、前方に移動する。

【 0 0 8 3 】

蓋体 2 0、可動体 3 0、4 0 が図 5 に示す状態からある程度前方に移動すると、歯車 5 0 は、可動体 3 0 の内歯車 3 0 g と蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の内歯車 2 2 g とに同時に噛み合し、歯車 6 0 は、可動体 4 0 の内歯車 4 0 g と蓋体 2 0 の側壁部 2 3 の内歯車 2 3 g とに同時に噛み合する。この時、蓋体 2 0 は内歯車 2 2 g、2 3 g を介した歯車 5 0、6 0 との噛み合により、歯車 5 0、6 0 から直接駆動力を受けて移動する。

【 0 0 8 4 】

その後、蓋体 2 0、可動体 3 0、4 0 が更に前方に移動すると、歯車 5 0 と可動体 3 0 の内歯車 3 0 g との噛み合が解け、歯車 5 0 は蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の内歯車 2 2 g のみと

10

20

30

40

50

噛合する。同様に、歯車 60 と可動体 40 の内歯車 40 g との噛合が解け、歯車 60 は蓋体 20 の側壁部 23 の内歯車 23 g のみと噛合する。この状態を図 6 に示す。

【0085】

図 6 に示す状態においては、蓋体 20 は、側壁部 22 の内歯車 22 g と歯車 50 との噛合、及び側壁部 23 の内歯車 23 g と歯車 60 との噛合により、歯車 50、60 から直接駆動力を受けて移動している。

【0086】

可動体 30 はカム溝 30 c 内に位置する側壁部 22 の前部ボス 22 b f に押されて移動しており、可動体 40 はカム溝 40 c 内に位置する側壁部 23 の前部ボス 23 b f に押されて移動している。

10

【0087】

図 6 に示す状態から、更に歯車 50、60 を回転させると、蓋体 20 の本体部 21 は図 7 に示す開位置に至る。この時、本体部 21 は、前側端部 21 f が筐体 10 の前側端部の近傍に位置し、後側端部 21 r が開口 13 A の前側端部の近傍に位置するように傾斜している。

【0088】

蓋体 20 の側壁部 22 の前部ボス 22 b f の先端は側板 11 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  の前側端部近傍に位置しており、後部ボス 22 b r の先端は側板 11 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  の前側端部に位置している。同様に、蓋体 20 の側壁部 23 の前部ボス 23 b f の先端は側板 12 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  の前側端部近傍に位置しており、後部ボス 23 b r の先端は側板 12 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  の前側端部に位置している。側壁部 22 の内歯車 22 g は歯車 50 との噛合を維持しており、側壁部 23 の内歯車 23 g は歯車 60 との噛合を維持している。

20

【0089】

可動体 30 の前部ボス 30 b f は側板 11 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  の前側端部に位置しており、後部ボス 30 b r は側板 11 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  の前側端部近傍に位置している。同様に、可動体 40 の前部ボス 40 b f は側板 12 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  の前側端部に位置しており、後部ボス 40 b r は側板 12 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  の前側端部近傍に位置している。

30

【0090】

本実施形態の蓋移動機構及び収納装置 100 においては、蓋体 20 の後部ボス 22 b r、23 b r、及び後部ボス 22 b r、23 b r をガイドする蓋体副ガイド溝  $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$  が、閉位置から開位置へと移動する蓋体 20 の本体部 21 の後側端部 21 r が天板 13 の上方に突出しないような位置に設けられている。したがって、図 3 ~ 図 7 に示すように、蓋体 20 の本体部 21 が閉位置から開位置に移動する際に、本体部 21 の後側端部 21 r が天板 13 の上方に突出することがない。

【0091】

蓋体 20 の本体部 21 を開位置から閉位置に移動する場合には、上記の動作を反対に行う。

40

【0092】

具体的には、図 7 に示す状態において、歯車 50、60 を図 7 における時計回り方向に回転させると、蓋体 20 は、側壁部 22 の内歯車 22 g と歯車 50 との噛合、及び側壁部 23 の内歯車 23 g と歯車 60 との噛合を介して歯車 50、60 より駆動力を受け、後上方に移動を開始する。可動体 30、40 は、側壁部 22、23 の前部ボス 22 b f、23 b f とカム溝 30 c、40 c との係合により、蓋体 20 に引かれて後上方に移動する。

【0093】

蓋体 20、可動体 30、40 が図 6 に示す状態に至った後も、更に歯車 50、60 を回転すると、蓋体 20 の側壁部 22 の内歯車 22 g のみと噛合していた歯車 50 は、次いで内歯車 22 g 及び可動体 30 の内歯車 30 g の両方と噛合し、その後、側壁部 22 の内歯車 22 g との噛合を解いて可動体 30 の内歯車 30 g のみと噛合する。同様に、蓋体 20

50

の側壁部 23 の内歯車 23 g のみと噛合していた歯車 60 は、次いで内歯車 23 g 及び可動体 40 の内歯車 40 g の両方と噛合し、その後、側壁部 23 の内歯車 23 g との噛合を解いて可動体 40 の内歯車 40 g のみと噛合する。

【0094】

歯車 50 が可動体 30 の内歯車 30 g のみと噛合した状態においては、可動体 30 は歯車 50 から直接駆動力を受けて移動する。同様に、歯車 60 が可動体 40 の内歯車 40 g のみと噛合した状態においては、可動体 40 は歯車 60 から直接駆動力を受けて移動する。この時、蓋体 20 は、可動体 30 のカム溝 30 c と側壁部 22 の前部ボス 22 b f との係合、及び可動体 40 のカム溝 40 c と側壁部 23 の前部ボス 23 b f との係合を介して可動体 30、40 に押されて移動する。このようにして移動する蓋体 20、可動体 30、40 は、その後、図 5 に示す状態に至る。

10

【0095】

図 5 に示す状態においては、蓋体 20 の側壁部 22 の前部ボス 22 b f は、可動体 30 のカム溝 30 c の第 2 部 30 c 2 を挿通して、前部ボス 22 b f の先端は側板 11 の主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  と直線部  $G_{MS1}$  との接続部に位置している。前部ボス 22 b f の後方への移動は直線部  $G_{MS1}$  により規制されている。また、蓋体 20 の側壁部 22 の後部ボス 22 b r の先端は側板 11 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$  の後端部に位置しており、当該後端部により後方への移動を規制されている。

【0096】

同様に、蓋体 20 の側壁部 23 の前部ボス 23 b f は、可動体 40 のカム溝 40 c の第 2 部 40 c 2 を挿通して、前部ボス 23 b f の先端は側板 12 の主ガイド溝  $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA2}$  と直線部  $G_{MS2}$  との接続部に位置している。前部ボス 23 b f の後方への移動は直線部  $G_{MS2}$  により規制されている。また、蓋体 20 の側壁部 23 の後部ボス 23 b r の先端は側板 12 の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL2}$  の後端部に位置しており、当該後端部により後方への移動を規制されている。

20

【0097】

この状態において、歯車 50、60 を図 5 の時計回り方向に更に回転すると、蓋体 20 の後方への移動が規制された状態で、可動体 30、40 のみが後上方に移動する。この時、蓋体 20 の側壁部 22 の前部ボス 22 b f は、後方への移動が規制された状態で可動体 30 のカム溝 30 c の上下方向に対して傾斜して延びる第 2 部 30 c 2 によって押される。これにより、前部ボス 22 b f は上方に付勢され、前部ボス 22 b f の先端は主ガイド溝  $G_{M1}$  の直線部  $G_{MS1}$  内を上方に移動して直線部  $G_{MS1}$  の上端部に至る（図 4）。同様に、蓋体 20 の側壁部 23 の前部ボス 23 b f は、後方への移動が規制された状態で可動体 40 のカム溝 40 c の上下方向に対して傾斜して延びる第 2 部 40 c 2 によって押される。これにより、前部ボス 23 b f は上方に付勢され、前部ボス 23 b f の先端は主ガイド溝  $G_{M2}$  の直線部  $G_{MS2}$  内を上方に移動して直線部  $G_{MS2}$  の上端部に至る（図 4）。

30

【0098】

この時、蓋体 20 の本体部 21 は、後部ボス 22 b r、23 b r を含む軸を中心として回転し、前側端部 21 f が上方に移動して開口 13 A 内に至り、図 5 に示す中間位置から図 4 に示す閉位置へと移動する。なお、蓋体 20 の後方への移動の規制は、蓋体 20 の前部ボス 22 b f、23 b f の後方への移動を規制するのみでも実現できるため、蓋体 20 の後部ボス 22 b r、23 b r の後方への移動の規制を行わなくても良い。すなわち、蓋体 20 の回転移動は、後部ボス 22 b r、23 b r の蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$  に沿った移動を何ら規制することなく実現することもできる。

40

【0099】

その後、更に歯車 50、60 を図 4 における時計回りの方向に回転すると、可動体 30、40 が更に後上方に移動し、蓋体 20 の側壁部 22 の前部ボス 22 b f が可動体 30 のカム溝 30 c の第 1 部 30 c 1 を通過し、蓋体 20 の側壁部 23 の前部ボス 23 b f が可動体 40 のカム溝 40 c の第 1 部 40 c を通過する、図 3 に示す初期状態に戻る。

50

## 【0100】

本実施形態の収納装置100は、一例としてコンバイナヘッドアップディスプレイ装置において、コンバイナを収容する収容装置として使用することができる。この場合は、蓋体20の本体部21の閉位置から開位置への移動が完了した後にコンバイナが起立を開始し、コンバイナの倒伏が完了してコンバイナの筐体10内への収容が完了した後に、蓋体20の本体部21の開位置から閉位置への移動を開始するように構成してもよい。

## 【0101】

本実施形態の収納装置100を、カーナビゲーション装置のディスプレイを収容する収容装置として使用することもできる。この場合も、コンバイナを収容する収容装置として使用する場合と同様に、蓋体20の本体部21の閉位置から開位置への移動が完了した後にディスプレイが起立を開始し、ディスプレイの倒伏が完了してディスプレイの筐体10内への収容が完了した後に、蓋体20の本体部21の開位置から閉位置への移動を開始するように構成してもよい。

10

## 【0102】

本実施形態の収納装置100をコンソールボックスとして使用してもよい。

## 【0103】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構の効果を以下にまとめる。

## 【0104】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、蓋体20の本体部21の後側端部21rの側に設けられた回転軸を中心にして本体部21を回転させて、本体部21の前側端部21fを天板13の下方に降下させている。したがって、本体部21の回転時に本体部21の後端部21rの天板13の上方への突出が防止されている。

20

## 【0105】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、蓋体20の側壁部22、23の後部ボス22br、23brと、後部ボス22br、23brをガイドする蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ が、蓋体20の本体部21の後端部21rが天板13の上方に突出しないような位置に設けられている。したがって、蓋体20の本体部21を後部ボス22br、23brを含む軸を中心に回転させながら前後方向に移動して開口13Aを開閉する際に、本体部21が筐体10の天板13よりも上方に突出することがない。この点は、本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構を例えばヘッドアップディスプレイのコンバイナを収容するために使用する際に、運転者の視界を本体部21で遮ることがないという効果につながる。

30

## 【0106】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、蓋体20の本体部21を筐体10の天板13の開口13A内に、天板13の上面と本体部21の上面とが面一となるように配置して開口13Aを塞いでいる。したがって、開口13Aの閉塞を良好に行うことができ、埃などが、天板13と本体部21との隙間から筐体10の内部に侵入することを防止できる。

## 【0107】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、蓋体20の本体部21の、閉位置と中間位置との間の回転移動と、中間位置と開位置との間のスライド移動を簡素な構成で実現している。したがって、本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、製造コストが低く、メンテナンスが容易であり、且つ蓋体20の本体部21を、開口13Aを良好に閉じる閉位置と開位置との間でスムーズに移動することができる。

40

## 【0108】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、歯車やカム機構といった簡素な構造のみにより構成されているため、耐久性、信頼性が高い。

## 【0109】

本実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、主ガイド溝 $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$ に円弧部 $G_{MA1}$ 、 $G_{MA2}$ を設け、蓋体20の本体部21を回転させながら前下方に引き込むこと

50

により、本体部 2 1 を閉位置から開位置に移動させている。本実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構は、このようにして蓋体 2 0 の本体部 2 1 を傾けた状態で筐体 1 0 内に收容するように構成されているため、筐体 1 0 の前後方向の寸法を小さくすることができる。

【 0 1 1 0 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構において、次の変形態様を採用することもできる。

【 0 1 1 1 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構において、蓋体 2 0 の本体部 2 1 の移動時に、本体部 2 1 が多少天板 1 3 の上方に突出しても構わない。許容される突出量は、収納装置 1 0 0 の用途に応じて異なる。

10

【 0 1 1 2 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構において、蓋体 2 0 の側壁部 2 2 、 2 3 のいずれか一方を省略し、これに応じて、可動体 3 0 、 4 0 のいずれか一方、歯車 5 0 、 6 0 のいずれか一方、側板 1 1 に設けられた各ガイド溝又は側板 1 2 に設けられた各ガイド溝のいずれか一方を省略してもよい。このように、蓋体 2 0 の本体部 2 1 の一方側のみに蓋移動機構を設け、これにより本体部 2 1 を開位置と閉位置との間で移動させることもできる。

【 0 1 1 3 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構においては、可動体 3 0 は前部ボス 3 0 b f と後部ボス 3 0 b r の両方を有していたが、いずれか一方を省略することもできる。この場合、残ったボスを前後方向に幅広とし、当該ボスのみにより可動体 3 0 の姿勢を維持してもよい。前部ボス 3 0 b f のみを残す場合は、前部ボス 3 0 b f の断面形状は、前後方向に長い矩形形状を長辺方向に沿って湾曲した扇形であり、主ガイド溝  $G_{M1}$  の円弧部  $G_{MA1}$  の曲率と同一の曲率を有する扇形とすることができる。同様に、後部ボス 3 0 b r のみを残す場合は、後部ボス 3 0 b r の断面形状は、前後方向に長い矩形形状を長辺方向に沿って湾曲した扇形であり、可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  の曲率と同一の曲率を有する扇形とすることができる。後部ボス 3 0 b r を省略したときは側板 1 1 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$  も省略できる。同様に、可動体 4 0 の前部ボス 4 0 b f 、後部ボス 4 0 b r のいずれか一方を省略してもよく、後部ボス 4 0 b r を省略したときは側板 1 2 の可動体用副ガイド溝  $G_{SM2}$  も省略できる。前部ボス 4 0 b f 、後部ボス 4 0 b r の断面形状は、それぞれ、前部ボス 3 0 b f 、後部ボス 3 0 b r の断面形状と同様とし得る。

20

30

【 0 1 1 4 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構においては、側板 1 1 の主ガイド溝  $G_{M1}$  を用いて蓋体 2 0 の側板部 2 2 の前部ボス 2 2 b f と可動体 3 0 の前部ボス 3 0 b f の両方をガイドしていたがこれには限られない。蓋体 2 0 の側板部 2 2 の前部ボス 2 2 b f と可動体 3 0 の前部ボス 3 0 b f とを異なるガイド溝でガイドしてもよい。同様に、蓋体 2 0 の側板部 2 3 の前部ボス 2 3 b f と可動体 4 0 の前部ボス 4 0 b f とを異なるガイド溝でガイドしてもよい。

【 0 1 1 5 】

上記実施形態の収納装置 1 0 0 及び蓋移動機構においては、蓋体 2 0 の側壁部 2 2 の内歯車 2 2 g と、可動部 3 0 の内歯車 3 0 g とは、内歯車 2 2 g と内歯車 3 0 g とが同時に歯車 5 0 と噛合可能なように構成されているが、これには限られない。内歯車 2 2 g 及び / 又は内歯車 3 0 g の前後方向の長さを上記実施形態における長さよりも短くし、蓋体 2 0 の本体部 2 1 を閉位置から開位置に移動する際には内歯車 3 0 g と歯車 5 0 との噛合が解かれた直後に内歯車 2 2 g と歯車 5 0 とが噛合し、蓋体 2 0 の本体部 2 1 を開位置から閉位置に移動する際には内歯車 2 2 g と歯車 5 0 との噛合が解かれた直後に内歯車 3 0 g と歯車 5 0 とが噛合するように構成してもよい。

40

【 0 1 1 6 】

蓋体 2 0 の側壁部 2 3 の内歯車 2 3 g と可動部 4 0 の内歯車 4 0 g についても同様であ

50

り、内歯車 23g 及び / 又は内歯車 40g の前後方向の長さを上記実施形態における長さよりも短くし、蓋体 20 の本体部 21 を閉位置から開位置に移動する際には内歯車 40g と歯車 60 との噛合が解かれた直後に内歯車 23g と歯車 60 とが噛合し、蓋体 20 の本体部 21 を開位置から閉位置に移動する際には内歯車 23g と歯車 60 との噛合が解かれた直後に内歯車 40g と歯車 60 とが噛合するように構成してもよい。

#### 【0117】

上記実施形態の収納装置 100 及び蓋移動機構において、蓋体 20 の側壁部 22、23 の内歯車 22g、23g のピッチ円直径は一定でなくてもよい。換言すれば、内歯車 22g、23g は、複数のピッチ円直径を持つ歯部によって形成されていてもよい。一例として、内歯車 22g、23g の前側端部から前後方向中央部にわたる領域（第 1 領域）におけるピッチ円直径（第 1 ピッチ円直径）を、内歯車 22g、23g の前後方向中央部から後側端部にわたる領域（第 2 領域）におけるピッチ円直径（第 2 ピッチ円直径）よりも大きくしてもよい。このように、内歯車 22g、23g の前側端部側の領域におけるピッチ円直径を大きくすることで、閉位置から開位置に向けた移動の前半において、蓋体 20 の側壁部 22 の後部ボス 22br と側壁部 23 の後部ボス 23br とを含んで延びる軸（回転軸）を中心とした回転の量を少なくすることができる。これにより、蓋体 20 の本体部 21 の後端部 21r の上方への突出をより良好に抑制することができる。

10

#### 【0118】

なお、内歯車 22g、23g のピッチ円直径は、その他様々に設定することができる。それぞれ、前後方向の 3 つ以上の異なる領域において異なるピッチ円直径を有してよい。また必ずしも前側の領域におけるピッチ円直径が後側の領域におけるピッチ円直径より大きくなくてもよい。

20

#### 【0119】

内歯車 22g、23g が複数のピッチ円直径を持つ歯部によって形成されている場合には、この構成により得られる可動板 30、40 の前部ボス 30bf、40bf、後部ボス 30br、40br の軌道に合わせて、主ガイド溝  $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA1}$ 、 $G_{MA2}$ 、可動体副ガイド溝  $G_{SM1}$ 、 $G_{SM2}$  も複数の曲率半径を持つ円弧部によって形成される。この時、前部ボス 30bf、40bf、後部ボス 30br、40br の断面形状を楕円形とすることで、ボスの強度を高めることができ且つ各ボスを良好に各ガイド溝でガイドすることができる。なお、断面形状が楕円形のボスは、主ガイド溝  $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA1}$ 、 $G_{MA2}$ 、可動体副ガイド溝  $G_{SM1}$ 、 $G_{SM2}$  が単一の曲率半径を持つ円弧部である場合も採用でき、ボス強度を強化することができる。

30

#### 【0120】

上記実施形態の収納装置 100 及び蓋移動機構において、可動板 30 のカム溝 30c は第 1 部 30c1 を有さなくてもよく、可動板 40 のカム溝 40c は第 1 部 40c1 を有さなくてもよい。このようなカム溝を有する可動部 30、40 によっても、蓋体 20 の前部ボス 22bf、23bf を上下方向に押すことができ、蓋体 20 の本体部 21 を閉位置と中間位置との間で移動させることができる。

#### 【0121】

上記実施形態の収納装置 100 及び蓋移動機構において、蓋体 20 の側壁部 22、23 の内歯車 22g、23g 及び可動体 30、40 の内歯車 30g、40g を直線状に延びるラックとしてもよい。またこの時、側板 11、12 の主ガイド溝  $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$  の円弧部  $G_{MA1}$ 、 $G_{MA2}$ 、可動体用副ガイド溝  $G_{SM1}$ 、 $G_{SM2}$ 、及び蓋体用副ガイド溝  $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$  を、互いに平行な直線状とする。この構成によれば、蓋体 20 の本体部 21 は、開位置と中間位置との間を回転することなくスライド移動する。この構成によっても、蓋体 20 の本体部 21 を筐体 10 の天板 13 の上方に突出させることなく開口 13A の開閉を行うことができる。

40

#### 【0122】

上記実施形態の収納装置 100 及び蓋移動機構において、歯車 50、60 は必ずしも側板 11、12 に取り付けられている必要はなく、例えば底板 16 から延びる支柱に保持さ

50

れていてもよい。

【0123】

上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構において、主ガイド部 $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$ の直線部 $G_{MS1}$ 、 $G_{MS2}$ は、必ずしも上下方向に沿って延びている必要はなく、上下方向に対して傾いて延びてもよい。

【0124】

上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構において、主ガイド溝 $G_{M1}$ 、 $G_{M2}$ 、可動体用副ガイド溝 $G_{SM1}$ 、 $G_{SM2}$ 、蓋体用副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ はそれぞれ、溝でなくてもよく、例えばガイドスリットや、ボスを下方から支持してガイドする段部、ボスを上下に挟んでガイドする一对の線状突起等であってよい。

10

【0125】

上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構において、蓋体20の後部ボス22br、23brと、これらをガイドする蓋体副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ とは、蓋体20の本体部21の後側端部21rが天板13Aの上方に大きく突出しないよう適宜配置することができる。例えば、後部ボス22br、23brを本体部21の後端部21rに設け、蓋体副ガイド溝 $G_{SL1}$ 、 $G_{SL2}$ を天板13の開口部13Aを画成する面に設けてもよい。また、後部ボス22br、23brに代えて、本体部21の後側端部21r近傍を貫通するシャフトを設けても良い。

【0126】

上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構は、前記蓋体20の本体部21が開位置に至ったこと、及び閉位置に至ったことを検知し、当該検知に基づいてモータ70の駆動を停止させるセンサスイッチを有してもよい。

20

【0127】

上記実施形態の収納装置100において、筐体10の形状は任意であり、筐体10が有する開口13Aの形状も任意である。また、開口13Aを塞ぐ蓋体20の本体部21の形状も、開口13Aを良好に塞ぐことのできる形状であればどのような形状であってもよい。例えば、開口13A及びこれを塞ぐ蓋体20の本体部21の形状を、前後方向よりも幅方向が長い矩形状としてもよく、前後方向の長さと同幅方向の長さが同一である正方形状としてもよい。

【0128】

上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構において、可動体30及び/又は可動体40と、これに対応する蓋体20の前部ボス22bf及び/又は23bf、歯車50及び/又は歯車60が本発明の端部降下手段の一例に当たる。また、上記実施形態の収納装置100及び蓋移動機構において、蓋体20に設けられた内歯車22g及び/又は23gとこれに対応する歯車50及び/又は60が本発明の蓋移動手段の一例に当たる。内歯車22g及び/又は23gはラックであってよい。

30

【0129】

端部降下手段は、可動体30、40、前部ボス22bf、23bfを含まなくてもよい。例えば、蓋体20の前側端部近傍において、蓋体20の幅方向の一端部又は両端部に、幅方向に延びる軸を中心に枢動可能に取り付けられたカムと、歯車50及び/又は歯車60とにより端部降下手段を構成することもできる。カムの側面には歯車が形成されており、蓋体20の本体部21が閉位置にある時には、歯車50及び/又は歯車60は、蓋体20の前側端部近傍から下方に垂下する当該カムの歯車と噛み合っている。したがって、蓋体20の本体部21は、下方より、カムを介して歯車50及び/又は歯車60に支持されて閉位置に留まっている。この状態において、歯車50及び/又は歯車60を回転させると、側面の歯車を介して歯車50及び/又は歯車60と噛み合っていたカムは、蓋体20との連結部を中心に枢動し、下端部が前方に揺動する。これにより、歯車50及び/又は歯車60による、カムを介した蓋体20の支持が解除されて蓋体20の本体部21の前側端部21fが下方に降下し、蓋体20の内歯車22g及び/又は23gと歯車50及び/又は歯車60とが噛み合う。

40

50

## 【 0 1 3 0 】

本実施形態の蓋移動機構は、蓋体 2 0 の本体部 2 1 を開位置から閉位置にのみ移動する機構であってもよく、反対に蓋体 2 0 の本体部 2 1 を閉位置から開位置にのみ移動する機構であってもよい。

## 【 0 1 3 1 】

本発明の特徴を維持する限り、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で考えられるその他の形態についても、本発明の範囲内に含まれる。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 1 3 2 】

本発明の蓋移動機構及び収納装置によれば、蓋を上方に突出させることなく開くことができる。従って本発明の収納装置を、例えばコンバイナヘッドアップディスプレイ装置のコンバイナの収納に使用することで、運転者の視界を邪魔することなくコンバイナをダッシュボード上に配置することのできる、より快適なコンバイナヘッドアップディスプレイを提供することができる。

10

## 【 符号の説明 】

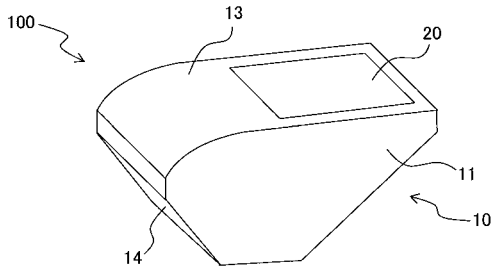
## 【 0 1 3 3 】

1 0 筐体  
 1 1、1 2 側板  
 1 3 天板  
 1 3 A 開口  
 2 0 蓋体  
 2 1 本体部  
 2 2、2 3 側壁部  
 2 2 b f、2 3 b f 前部ボス（蓋ボス）  
 3 0 b f、4 0 b f 前部ボス（可動体ボス）  
 2 2 b r、2 3 b r、3 0 b r、4 0 b r 後部ボス  
 2 2 g、2 3 g 内歯車（蓋歯車）  
 3 0 g、4 0 g 内歯車  
 3 0、4 0 可動体  
 5 0、6 0 歯車（駆動歯車）  
 7 0 モータ  
 7 2 駆動ギア  
 1 0 0 収納装置  
 G<sub>M 1</sub>、G<sub>M 2</sub> 主ガイド溝（ボスガイド部）  
 G<sub>S M 1</sub>、G<sub>S M 2</sub> 可動体用副ガイド溝  
 G<sub>S L 1</sub>、G<sub>S L 2</sub> 蓋体用副ガイド溝（回転軸ガイド部）

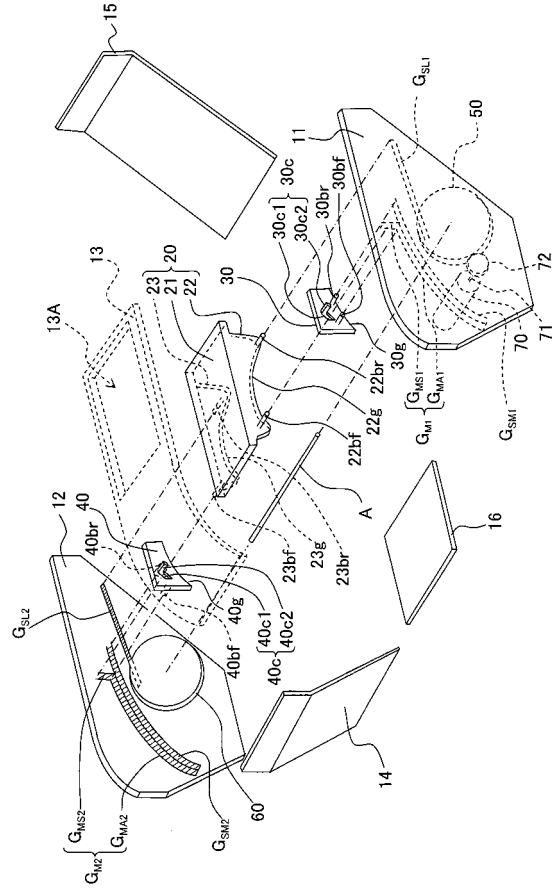
20

30

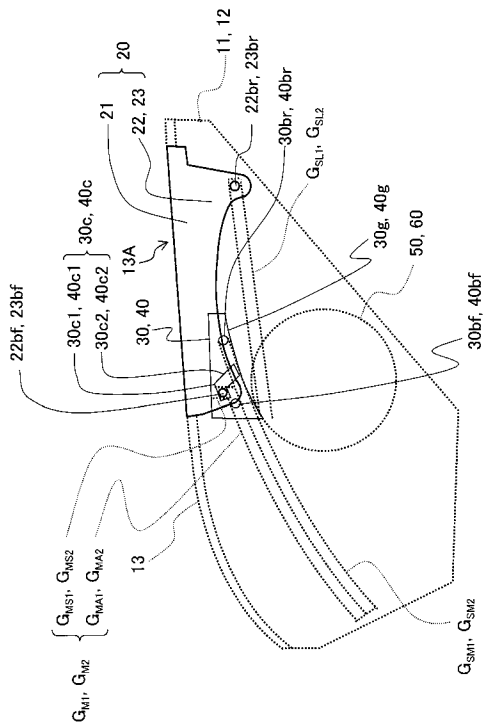
【 図 1 】



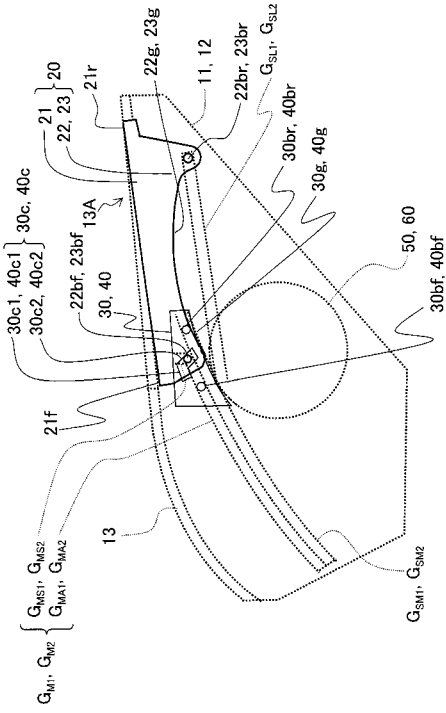
【 図 2 】



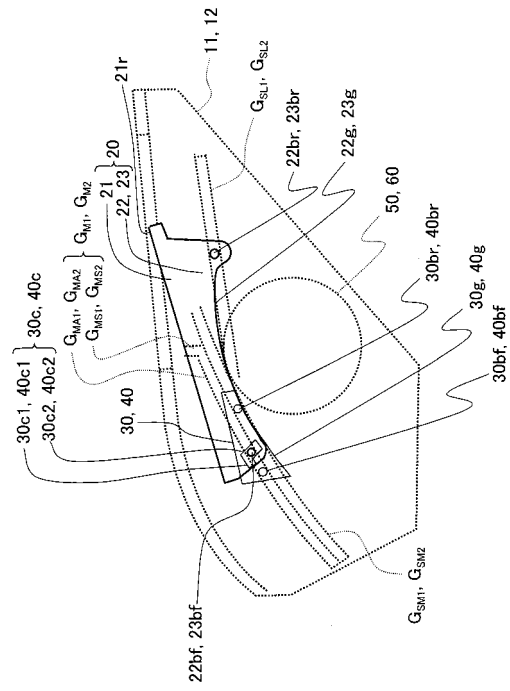
【 図 3 】



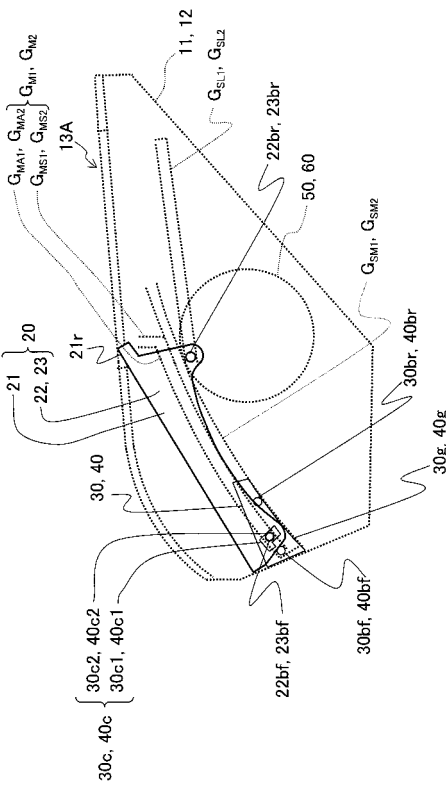
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D344 AA03 AA08 AA21 AB01 AC25 AC30 AD13