

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6663318号
(P6663318)

(45) 発行日 令和2年3月11日(2020.3.11)

(24) 登録日 令和2年2月18日(2020.2.18)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 C 11/04 (2006.01)	F 1 6 C 11/04 G
B 6 0 N 3/10 (2006.01)	B 6 0 N 3/10 A

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-140679 (P2016-140679)	(73) 特許権者	000135209
(22) 出願日	平成28年7月15日 (2016. 7. 15)		株式会社ニフコ
(65) 公開番号	特開2018-9681 (P2018-9681A)		神奈川県横須賀市光の丘5番3号
(43) 公開日	平成30年1月18日 (2018. 1. 18)	(74) 代理人	100066980
審査請求日	平成30年5月24日 (2018. 5. 24)		弁理士 森 哲也
		(74) 代理人	100108914
			弁理士 鈴木 壯兵衛
		(74) 代理人	100103850
			弁理士 田中 秀▲てつ▼
		(72) 発明者	平野 陽一
			神奈川県横須賀市光の丘5番3号 株式会 社ニフコ内
		審査官	西藤 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回動体の軸支構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース部材に同軸に設けられる二つの軸受部と、回動体の左右側面に設けられて前記二つの軸受部それぞれに回動可能に支持される二つの支軸とを備え、前記ベース部材に対して前記回動体が前記二つの支軸まわりで第一の位置と第二の位置とに回動される軸支構造であって、

前記回動体は、乗物用シートのシートバックに装備される折り畳みテーブルのカップホルダであり、

前記二つの軸受部のうち、少なくとも一方の軸受部に設けられた弾性変形可能な規制部と、前記一方の軸受部および前記規制部を覆うカバー体とを有し、

他方の軸受部側から前記一方の軸受部側に前記回動体が所定以上の荷重を受けたときに、前記回動体が前記一方の軸受部側に移動するように前記規制部が弾性変形するとともに、前記他方の軸受部に対応する支軸が前記他方の軸受部から外れるように構成されていることを特徴とする回動体の軸支構造。

【請求項 2】

前記他方の軸受部に対応する支軸は、前記一方の軸受部に対応する支軸よりも軸方向の長さが短い請求項 1 に記載の回動体の軸支構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、ベース部材に設けられる軸受部と、回転体に設けられて軸受部に回転可能に支持される支軸とを備え、ベース部材に対して回転体が支軸まわりで第一の位置と第二の位置とに回転される軸支構造に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の軸支構造として、例えば特許文献1に記載の技術が開示されている。同文献に記載の技術では、回転体であるホルダに所定以上の荷重が加わったときに、ホルダの支軸が、ベース部材の正面側に開口するガイド溝端部の突起を乗り越えて、ガイド溝から外れることにより、軸支部品の損傷を防止する。なお、以下、この種の軸支構造において、軸支部品の損傷を防止または抑制するための構造を「軸支部フェールセーフ構造」ともいう。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3402417号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の軸支部フェールセーフ構造では、ガイド溝端部に設けた突起のみによって支軸の外れを防止するので、支軸がガイド溝から外れる際の荷重のバラツキが大きいという問題がある。そのため、そのバラツキの程度によっては、ホルダの支軸がガイド溝から容易に外れてしまったり、あるいはガイド溝から外れ難くなったりする可能性がある。したがって、同文献に記載の技術では、回転体に所定以上の荷重が加わったときに、ホルダ支軸等の軸支部品の破損を確実に防止または抑制する上で検討の余地がある。

20

【0005】

また、同文献に記載の技術では、ガイド溝端部が正面側に向けて視認可能な位置に開口しているので、軸受部の溝が正面側から見えて、見栄えが良くないという問題もある。

そこで、本発明は、このような問題点に着目してなされたものであって、回転体に所定以上の荷重が加わったときに、回転体の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制し得る回転体の軸支構造を提供することを課題とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の一態様に係る回転体の軸支構造は、ベース部材に設けられる軸受部と、回転体に設けられて前記軸受部に回転可能に支持される支軸とを備え、前記ベース部材に対して前記回転体が前記支軸まわりで第一の位置と第二の位置とに回転される軸支構造であって、前記軸受部に設けられて前記ベース部材から離れた側に開口するスリットと、該スリットに対向する位置に該スリットを覆うように設けられた規制部材とを有し、前記回転体は、前記ベース部材から離れる側に向かう所定以上の荷重を受けたときに、前記支軸が前記スリットを介して前記軸受部内から外れる方向に移動するとともに、その移動をした前記支軸が前記規制部材を内側から押圧して前記規制部材が前記軸受部から離隔する方向に移動することにより、前記支軸が前記軸受部から外れるように構成されていることを特徴とする。

40

【0007】

本発明の一態様に係る回転体の軸支構造によれば、前記回転体がベース部材から離れる側に向かう所定以上の荷重を受けたときに、支軸が軸受部内から外れるので、回転体の支軸等の部分の破損を防止または抑制できる。

特に、本発明の一態様に係る回転体の軸支構造によれば、回転体は、支軸がスリットを介して軸受部から外れる方向に移動するとともに、その移動をした支軸が規制部材を押圧して規制部材が軸受部から離隔する方向に移動することにより、支軸が軸受部内から外れ

50

るので、軸受部に設けたスリットと、このスリットを覆うように設けた規制部材との協働により、回動体の支軸等の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制できる軸支部フェールセーフ構造を提供できる。

【0008】

つまり、本発明の一態様に係る回動体の軸支構造であれば、例えば上記特許文献1に開示される、ガイド溝端部に設けた突起のみによって支軸の外れを防止するような軸支部フェールセーフ構造と比べて、スリットによる拘束力を、規制部材の保持力が担う分だけ小さくして、スリットから支軸を外れ易く構成できる。

したがって、支軸がスリットを介して軸受部から外れる際の荷重のバラツキを比較的に小さく管理できる。また、スリットによる拘束力を比較的に小さくできるので、支軸がスリットを介して軸受部から外れる際の、スリットおよび支軸が受ける力を軽減できる。よって、本発明の一態様に係る回動体の軸支構造は、回動体の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制する軸支部フェールセーフ構造として優れている。また、外れた状態の回動体を正規の装着状態に簡単に手で戻すことができる。

【0009】

また、本発明の一態様に係る回動体の軸支構造によれば、規制部材は、スリットに対向する位置に、該スリットを覆うように設けられているので、軸支部のスリットが覆い隠されるため、外観品質を向上させることもできる。

また、上記課題を解決するために、本発明の他の態様に係る回動体の軸支構造は、ベース部材に同軸に設けられる二つの軸受部と、回動体の左右側面に設けられて前記二つの軸受部それぞれに回動可能に支持される二つの支軸とを備え、前記ベース部材に対して前記回動体が前記二つの支軸まわりで第一の位置と第二の位置とに回動される軸支構造であって、前記二つの軸受部のうち、少なくとも一方の軸受部に設けられた弾性変形可能な規制部を有し、他方の軸受部側から前記一方の軸受部側に前記回動体が所定以上の荷重を受けたときに、前記回動体が前記一方の軸受部側に移動するように前記規制部が弾性変形するとともに、前記他方の軸受部に対応する支軸が前記他方の軸受部から外れるように構成されていることを特徴とする。

【0010】

本発明の他の態様に係る回動体の軸支構造によれば、他方の軸受部側から一方の軸受部側に回動体が所定以上の荷重を受けたときに、他方の軸受部に対応する支軸が他方の軸受部から外れるので、回動体の支軸等の軸支部品の破損を防止または抑制できる。

特に、本発明の他の態様に係る回動体の軸支構造によれば、回動体は、二つの軸受部のうち、少なくとも一方の軸受部に設けられた弾性変形可能な規制部を有し、他方の軸受部側から一方の軸受部側に回動体が所定以上の荷重を受けたときに、回動体が一方の軸受部側に移動するように規制部が弾性変形するとともに、他方の軸受部に対応する支軸が他方の軸受部から外れるので、軸受部に設けた弾性変形可能な規制部と、この規制部の弾性変形時に応じて軸受部から外れる支軸との協働により、回動体の側方から作用した荷重に対して、回動体の支軸等の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制できる軸支部フェールセーフ構造を提供できる。

【0011】

つまり、本発明の他の態様に係る回動体の軸支構造であれば、例えば上記特許文献1に開示される、ガイド溝端部に設けた突起のみによって支軸の外れを防止するような軸支部フェールセーフ構造と比べて、他方の軸受部による回動体の支軸の保持代を、規制部の弾性変形による軸方向移動量が担う分だけ小さくすれば、他方の軸受部から支軸を外れ易く構成できる。また、外れた状態の回動体を正規の装着状態に簡単に手で戻すことができる。

【0012】

したがって、他方の軸受部内から支軸が外れる際の荷重のバラツキを比較的に小さく管理できる。また、規制部の弾性変形による軸方向への回動体の移動効果により、他方の軸受部による拘束力を比較的に小さくできる。そのため、他方の軸受部内から支軸が外れる

際の、他方の軸受部および支軸が受ける荷重を軽減できる。よって、本発明の他の態様に係る回動体の軸支構造は、回動体の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制する軸支部フェールセーフ構造として優れている。

【発明の効果】

【0013】

上述のように、本発明によれば、回動体に所定以上の荷重が加わったときに、回動体の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一態様に係る回動体の軸支構造を備える折り畳みテーブルの一実施形態を説明する斜視図であり、同図(a)は、テーブル本体を開いた使用姿勢を示し、同図(b)は、同図(a)の裏面側から見た状態を示している。

10

【図2】図1(a)に示す折り畳みテーブルのカップホルダの軸支構造を説明する斜視図であり、図2(a)はベースパネル中央のカバー体を取り外した状態を示し、また、(b)は同図(a)のA部拡大図である。

【図3】図1(a)に示す折り畳みテーブルの説明図であり、図3(a)は、正面やや上方から見た図、(b)は正面図である。

【図4】ベースパネルから取り外した状態のカップホルダを示す斜視図である。

【図5】カップホルダの支軸部フェールセーフ構造を説明する図であり、同図(a)は、図3(b)のZ-Z断面図、図5(b)は図3(b)のY-Y断面図である。

20

【図6】カップホルダの支軸部フェールセーフ構造を説明する図であり、同図(a)は使用位置における平面図であって要部を破断して示し、(b)は(a)でのB部拡大図である。

【図7】ベースパネルから取り外した状態のカバー体を裏面側から見た斜視図である。

【図8】カップホルダの支軸部に所定以上の荷重が作用したときのフェールセーフ動作を説明する図であり、同図(a)は、図5(a)に対応し、図8(b)は図5(b)に対応するフェールセーフ時の状態をそれぞれ示している。

【図9】カップホルダの支軸部のフェールセーフ時の動作を説明する図であり、同図(a)は左側(外側)から荷重が作用したときのフェールセーフ状態を示し、(b)は右側(内側)から荷重が作用したときのフェールセーフ状態を示している。

30

【図10】カップホルダの支軸部のフェールセーフ時の動作を説明する斜視図であり、同図(a)は左側(外側)から荷重が作用したときのフェールセーフ状態を示し、(b)はそのときの中央のカバー体を取り外した状態を示し、(c)は(b)のC部拡大図を示している。

【図11】カップホルダの支軸部のフェールセーフ時の動作を説明する斜視図であり、同図(a)は右側(内側)から荷重が作用したときのフェールセーフ状態を示し、(b)はそのときの中央のカバー体を取り外した状態を示し、(c)は(b)のD部拡大図を示している。

【発明を実施するための形態】

【0015】

40

以下、本発明の一実施形態について、図面を適宜参照しつつ説明する。ここで、本実施形態の回動体の軸支構造は、車両用シートのバックレスト(背もたれ)の背面に装着される折り畳みテーブルに設けられたカップホルダの支軸部に適用した例である。

なお、図面は模式的なものである。そのため、厚みと平面寸法との関係、比率等は現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている。また、以下に示す実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための装置や方法を例示するものであって、本発明の技術的思想は、構成部品の材質、形状、構造、配置等を下記の実施形態に特定するものではない。

【0016】

図1に示すように、本実施形態の折り畳みテーブル10は、ベースパネル20と、テー

50

ブル本体 30 とを有する。ベースパネル 20 は、平面視が略矩形形状をなすプラスチック製の部材である。ベースパネル 20 の裏面には、補強リブやバックレストに装着するための係止部が適所に形成されている（同図（b）参照）。ベースパネル 20 の下部には、車両幅方向で水平方向に延びる支軸 C L を有するヒンジ機構 50 が設けられている。

【0017】

なお、図示しないバックレストの背面には、例えばプラスチック製のバックレストフィニッシャが装着され、ベースパネル 20 は、このバックレストフィニッシャの上部側の凹部部分を覆うように、ボルトや留め具等の固定部材によって適所が固定される。

テーブル本体 30 は、平面視において、ベースパネル 20 の外形形状と略相似形状をなすプラスチック製の部材である。テーブル本体 30 は、ベースパネル 20 下部の支軸 C L まわりに自身基端部が回動可能に支持され、テーブル本体 30 を開いた使用姿勢 U（同図（a））からテーブル本体 30 をベースパネル 20 側に閉じた格納姿勢（不図示）まで回動可能である。本実施形態では、図 1（a）に示すように、使用姿勢 U において、テーブル本体 30 は、テーブル載置面 30 m が略水平となる位置に展開される。

【0018】

なお、テーブル本体 30 は、車両用シートのバックレストが若干後方へ傾動された通常の起立位置に配置された状態において、使用姿勢 U ではテーブル載置面 30 m が略水平に位置するように設定されるものの、バックレストは、通常、リクライニング機構により傾斜姿勢を調整可能なので、使用姿勢 U におけるテーブル本体 30 の水平状態もリクライニング角度に応じて変動する。

【0019】

ベースパネル 20 及びテーブル本体 30 相互は、テーブル本体 30 をベースパネル 20 側に閉じた格納姿勢のときに、相互の部材に設けられた噛み合い構造を有するフック部 60 によって掛着されて格納姿勢が保持される。本実施形態では、フック部 60 は、上記相互の部材に設けられた噛み合い構造として、図 1（a）に示すように、ベースパネル 20 の上縁部中央に設けられたフック 61 と、テーブル本体 30 の上縁部中央に設けられた係合穴 65 とを有する。テーブル本体 30 側には、フック 61 の係合を解除するために搭乗者が手動で押し下げ操作する押しボタン 66 が設けられている。

【0020】

フック部 60 は、格納姿勢にあっては、フック 61 を係合穴 65 に弾性的に掛着させて、テーブル本体 30 の回動運動を規制した状態に保持できる。そして、搭乗者が手で押しボタン 66 を押し下げると、フック 61 を押し下げて係合穴 65 に対する掛着状態から外し、フック部 60 の係合を解除可能になっている。

さらに、本実施形態では、テーブル本体 30 は、テーブル本体 30 をベースパネル 20 に連結するヒンジ機構 50 によって、ベースパネル 20 に対して回動可能、且つ、複数の姿勢の保持およびその解除が可能に支持されている。

【0021】

ヒンジ機構 50 は、図 1（b）に背面部を示すように、その構成部材として、対をなす二組のカム体 51 と、コイルスプリング 53 とを有する。二組のカム体 51 は、軸方向両側の左右対称な位置に、中央のコイルスプリング 53 により軸方向外側に付勢された状態で対向配置される。ヒンジ機構 50 の構成部材は、ベースパネル 20 およびテーブル本体 30 それぞれに一体に形成されたヒンジケース 70 内にその背面側から組み込まれる。

【0022】

このヒンジ機構 50 は、ベースパネル 20 に対してテーブル本体 30 を搭乗者が手動で相対的に回動させると、コイルスプリング 53 による付勢力が、各組のカム体 51 によるカム作用により、両カム体 51 が互いに所定角度まで相対的に回動する。さらに、その所定角度に応じた位置で、両カム体 51 のカム面に形成された凹凸形状が所定の係合状態となって、ベースパネル 20 に対して相対的に所定角度回動した姿勢にテーブル本体 30 を保持可能になっている。

【0023】

さらに、この折り畳みテーブル 10 には、図 1 (a) に示すように、ベースパネル 20 の表面 21 に、折り畳み可能な二組のカップホルダ 40 L、40 R が左右対称に設けられている。二組のカップホルダ 40 L、40 R の間には、カバー体であるセンタカバー 80 が着脱可能に装着される。

各カップホルダ 40 L、40 R は、図 2 に示すように、基端部の左右に同軸上に設けられた支軸 45、46 をそれぞれ有する。センタカバー 80 は、各カップホルダ 40 L、40 R の中央側の内側支軸 45 の部分を覆うように装着され、ベースパネル 20 の中央部分が見栄え良く保たれる。

【0024】

各カップホルダ 40 L、40 R は、左右の支軸 45、46 まわりに回転可能にベースパネル 20 にそれぞれ支持されている。これにより、各カップホルダ 40 L、40 R は、ベースパネル 20 に対し、左右の支軸 45、46 の軸線 C L h (図 3 (a) 参照) まわりで、第一の位置である折り畳まれた格納位置 H と、第二の位置である展開された使用位置 S とにそれぞれ個別に回転可能になっている。

【0025】

ベースパネル 20 の表面 21 には、折り畳み時に、左右のカップホルダ 40 L、40 R を収容するための凹部 21 L、21 R が略相似形状に形成されている。各カップホルダ 40 L、40 R は、格納位置 H において、左右の凹部 21 L、21 R 内に収容可能に装着される。これにより、折り畳み状態でのコンパクトな収容が可能になっている。

また、各カップホルダ 40 L、40 R は、テーブル本体 30 の使用姿勢 U において、図 2 (a) および図 3 に示すように、テーブル本体 30 のテーブル載置面 30 m と略並行となる使用位置 S まで支軸 45、46 の軸線 C L h まわりに回転されて、紙コップ、缶ジュース、飲料容器等のカップ類を支持する役割を果たす。

【0026】

なお、左右のカップホルダ 40 L、40 R は、左右対称に形成されている点以外は同様な構成を有する。そのため、以下、左側のカップホルダ 40 L について説明し、右側のカップホルダ 40 R については詳細構造の図示およびその説明を省略する。

カップホルダ 40 L は、図 4 に示すように、固定アーム 42 を有する扁平形状のホルダ本体 41 と、ホルダ本体 41 に対して基端部が水平方向に回転可能に支持された鉤型形状の回転アーム 43 とを有する。回転アーム 43 は、固定アーム 42 との間にカップ類を支持可能な所定空間を隔てて対向配置され、その所定空間の部分がカップ挿入部 K になっている。回転アーム 43 は、基端部 43 k に内蔵された不図示のばねによって、固定アーム 42 側に向けて付勢されている。

【0027】

カップホルダ 40 L は、使用位置 S にて、カップ挿入部 K に上方から挿入されたカップ類の大きさに応じて回転アーム 43 が水平方向に回転される。そのため、このカップホルダ 40 L によれば、カップ類をカップ挿入部 K に挿入すると、大きさ、形状等が異なるカップ類をカップ挿入部 K 内で良好に把持可能になっている。

ホルダ本体 41 の外側を向く左側面には、ホルダ本体 41 の幅方向に進退可能に弾性変形する係合突起 41 t が設けられている。一方、ベースパネル 20 には、図 2 (a) に示すように、カップホルダ 40 L が収容される凹部 21 L の内側面であって、格納位置 H において係合突起 41 t と対向する位置に、係合突起 41 t と係脱可能な係合凹部 21 d が形成されている。

【0028】

これにより、カップホルダ 40 L は、格納位置 H にて、カップホルダ 40 L 側の係合突起 41 t とベースパネル 20 側の係合凹部 21 d とが互いに係合して、格納位置 H を保持可能になっている。また、搭乗者が、格納位置 H にあるカップホルダ 40 L の適所を手で把持し、係合突起 41 t の弾性変形による保持力に抗して手前に引き出すことにより、カップホルダ 40 L を使用位置 S まで回転可能になっている。

【0029】

10

20

30

40

50

さらに、図4に示すように、カップホルダ40Lには、ホルダ本体41の基端部の後端面の略中央部に、ベースパネル20側に向けて突設された使用位置保持爪41kが左右に離隔して二箇所にて設けられている。一方、ベースパネル20には、図5(a)に断面を示すように、カップホルダ40Lが収容される凹部21Lの内側面の下部に使用位置保持爪20kが設けられている。

【0030】

この使用位置保持爪20kは、上記使用位置Sにおいて使用位置保持爪41kと対向する位置に、左右に離隔して二箇所にて形成されている。使用位置保持爪20kは、カップホルダ40Lの回転位置に応じ、使用位置保持爪41kとの係合およびその解除が可能に相互の対向方向に弾性変形する。

10

これにより、カップホルダ40Lは、使用位置Sにて、カップホルダ40L側の使用位置保持爪41kとベースパネル20側の使用位置保持爪20kとが互いに係合して、使用位置Sを保持可能になっている。また、搭乗者が、使用位置Sにあるカップホルダ40Lの適所を手で把持し、使用位置保持爪41kの弾性変形による保持力に抗して格納側に回転させることにより、カップホルダ40Lを格納位置Hに収容可能になっている。

【0031】

ここで、本実施形態では、各カップホルダ40L、40Rは、所定以上の荷重(モーメント)が加わったとき、それぞれの軸支構造に、軸支部品の損傷を防止または抑制するための、「軸支部フェールセーフ構造」が設けられている。以下、この軸支部フェールセーフ構造について詳しく説明する。なお、上述したように、以下の説明では、カップホルダ40Lについて図示およびその説明を行い、カップホルダ40Rについては適宜省略する。

20

【0032】

カップホルダ40Lは、図6に示すように、上記二つの支軸45、46として、ホルダ本体41の左側面に設けられた外側支軸46と、右側面に設けられた内側支軸45とを有する。一方、ベースパネル20側には、二つの支軸45、46の軸線CLhと同軸に、二つの軸受部22、27が設けられている。内側支軸45は、軸方向内方の内側軸受部22に回転可能に枢支され、外側支軸46は、軸方向外方の外側軸受部27に回転可能に枢支されている。

【0033】

30

ベースパネルの表面21には、図6(b)に拡大図示するように、ホルダ本体41の外側面に対向する位置に、テーブル本体30の側に膨出する膨隆部28が形成され、この膨隆部28の内側面に、外側支軸46を回転自在に支持する支持穴29が形成されて外側軸受部27を構成している。外側支軸46の基端部には、ホルダ本体41の左側面に、円環状のボス部46tが設けられ、内側支軸45の基端部には、ホルダ本体41の右側面に、円環状のボス部45tが設けられている。

【0034】

ここで、外側軸受部27に対応する外側支軸46は、内側軸受部22に対応する内側支軸45よりも軸方向の長さが短くなっており、外側支軸46は、支持穴29の開口部の近傍まで(支持穴29の途中部分まで)支持穴29の内部に挿入されている。これにより、外側支軸46は、所定以上の荷重が左側面方向から作用したとき(図1のF2参照)には、内側軸受部22との協働により、支持穴29との嵌合を容易に係脱可能になっている。なお、所定以上の荷重としては、例えば24.5N~49N程度の荷重が設定される。

40

【0035】

一方、内側軸受部22は、図2(b)および図6(b)に示すように、内側支軸45を回転可能に支持する一対の支持腕23、25を有して構成される。一対の支持腕23、25は、ベースパネル20の表面21の下部から表面21に直交する方向にそれぞれ片持ち状態で張り出している。一対の支持腕23、25のうち、第一支持腕23は、軸方向外側(ホルダ本体41側)に設けられ、第二支持腕25は、軸方向内側(ホルダ本体41とは反対側)に設けられている。

50

【 0 0 3 6 】

第一支持腕 2 3 の先端部には、内側支軸 4 5 の基端側を支持する第一軸受面 2 4 が設けられ、第二支持腕 2 5 の先端部には、内側支軸 4 5 の先端側を支持する第二軸受面 2 6 が第一軸受面 2 4 と同軸且つ同径に設けられている。ここで、第一支持腕 2 3 の厚さ（軸方向の寸法）は、第二支持腕 2 5 の厚さ（軸方向の寸法）よりも薄く形成されている。これにより、第一支持腕 2 3 は、所定以上の荷重が左側面方向から作用したとき（図 1 の F 2 参照）には、第二支持腕 2 5 に比べて容易に軸方向に弾性変形可能になっている。

【 0 0 3 7 】

さらに、一对の支持腕 2 3 , 2 5 には、スリット 2 4 s 、 2 6 s が設けられている。各スリット 2 4 s 、 2 6 s は、ベースパネル 2 0 から離れた側にて、軸方向に沿って各軸受面 2 4 、 2 6 の周縁部の一部を斜め下方に向けて開口している。これにより、各軸受面 2 4 、 2 6 は、テーブル載置面 3 0 m の側に向けて斜め下方に開口部が形成されている。

各スリット 2 4 s 、 2 6 s の開口幅（軸直方向の寸法）は、内側支軸 4 5 の直径よりも狭いため、通常の使用状態では、内側支軸 4 5 は各軸受面 2 4 , 2 6 内に支持され、スリット 2 4 s 、 2 6 s から外れない。しかし、ベースパネル 2 0 から離れる側に向かう所定以上の荷重を受けたときには、内側支軸 4 5 の押圧によって一对の支持腕 2 3 , 2 5 が弾性変形してスリット 2 4 s 、 2 6 s の開口幅が広がり、内側支軸 4 5 がスリット 2 4 s 、 2 6 s を介して各軸受面 2 4 , 2 6 内から外れる方向に移動可能になっている。

【 0 0 3 8 】

ここで、図 2 (b) および図 6 (b) に示すように、第一支持腕 2 3 の第一スリット 2 4 s の形成位置（軸直方向の寸法）は、第二支持腕 2 5 の第二スリット 2 6 s の形成位置（軸方向の寸法）よりも軸直方向の寸法が短い位置に形成されている。そのため、第一スリット 2 4 s による第一軸受面 2 4 の開口幅は、第二スリット 2 6 s による第二軸受面 2 6 の開口幅よりも広がっている。

【 0 0 3 9 】

これにより、第一支持腕 2 3 は、所定以上の荷重が上方から作用（図 1 の F 1 参照）したとき、および、所定以上の荷重が左側面方向から作用（図 1 の F 2 参照）したとき、並びに、所定以上の荷重が後方に向けて作用（図 1 の F 3 参照）したときのいずれの場合であっても、内側支軸 4 5 は、第二支持腕 2 5 の第二軸受面 2 6 に比べて、第一軸受面 2 4 のスリット 2 4 s から外れ易くなっている。

【 0 0 4 0 】

さらに、上記センタカバー 8 0 は、図 6 (b) に要部を示すように、内側軸受部 2 2 全体を正面側から覆うように装着される。センタカバー 8 0 の裏面には、図 7 に示すように、上下 4 箇所の位置に、略 Ω 字状をなす樹脂製のばね部材である係合フック 8 2 、 8 3 が設けられている。各係合フック 8 2 、 8 3 は、図 2 (a) に示す、ベースパネル 2 0 の表面 2 1 の対向位置に形成された係合穴 2 1 u 、 2 1 d に着脱可能に係合される。

【 0 0 4 1 】

二つの下部係合フック 8 2 は、膨出部 8 1 の上部近傍に設けられ、二つの上部係合フック 8 3 は、センタカバー 8 0 の上部縁部の近傍に設けられている。二つの下部係合フック 8 2 相互の離隔距離は、二つの上部係合フック 8 3 相互の離隔距離よりも広く設定されている。上部係合フック 8 3 は、樹脂製ばねの弾性変位方向が上下方向に配置され、下部係合フック 8 2 は、弾性変位方向が左右方向に配置されている。

【 0 0 4 2 】

これにより、センタカバー 8 0 は、二つの上部係合フック 8 3 に比べて二つの下部係合フック 8 2 の方が、ベースパネル 2 0 の係合穴 2 1 d から外れ易くなっている。なお、センタカバー 8 0 の下部係合フック 8 2 による保持力は、所定以上の荷重として、荷重 F 3 に応じた押圧力で係合穴 2 1 d から外れるように設定されている。

センタカバー 8 0 は、装着方向手前側に膨出形成された膨出部 8 1 を左右の下部に有する。膨出部 8 1 は、ベースパネル 2 0 に装着されたときに、内側軸受部 2 2 を覆う部分に設けられている。膨出部 8 1 の裏面には、凹の円弧状をなす内周面 8 1 n が形成されてい

10

20

30

40

50

る。膨出部 8 1 の内周面 8 1 n は、図 6 (b) に示すように、一对の支持腕 2 3 , 2 5 のスリット 2 6 s の端部に僅かな隙間を隔てて対向するようにベースパネル 2 0 に装着される。

【 0 0 4 3 】

以上の構成により、カップホルダ 4 0 L は、ベースパネル 2 0 から離れる側に向かう所定以上の荷重 (図 1 の F 1 ~ F 4 参照) を受けたときに、内側支軸 4 5 がスリット 2 4 s 、 2 6 s を介して内側軸受部 2 2 内から外れる方向に移動する。

さらに、その移動をした内側支軸 4 5 は、センタカバー 8 0 の膨出部 8 1 の内周面 8 1 n を内側から押圧してセンタカバー 8 0 を内側軸受部 2 2 から離隔する方向に移動させるように構成されている。これにより、センタカバー 8 0 が内側軸受部 2 2 から離隔する方向に移動することにより、内側支軸 4 5 が内側軸受部 2 2 から外れるようになっている。

10

【 0 0 4 4 】

次に、上述した折り畳みテーブル 1 0 の動作および作用効果について説明する。

本実施形態の折り畳みテーブル 1 0 は、上述したフック部 6 0 と、カム体 5 1 を有するヒンジ機構 5 0 とを備えるので、搭乗者は、フック部 6 0 によるテーブル本体 3 0 の保持を解除し、テーブル本体 3 0 の周縁部等に指をかけてテーブル本体 3 0 をバックレストの後方へと回動させることにより、テーブル本体 3 0 を略水平となる位置まで回動して、図 1 (a) に示す使用姿勢 U にすることができる。

【 0 0 4 5 】

また、搭乗者は、この使用姿勢 U からテーブル本体 3 0 を前方へと手で回動させて、バックレスト側に閉じた格納姿勢に戻すことにより、フック部 6 0 によりテーブル本体 3 0 がベースパネル 2 0 に掛着されるので、テーブル本体 3 0 を閉じることができる。

20

つまり、この折り畳みテーブル 1 0 によれば、搭乗者が手動で、テーブル本体 3 0 を開方向又は開方向に所定角度の回動をさせるだけで、ヒンジ機構 5 0 が備えるコイルスプリング 5 3 の付勢力と二組のカム体 5 1 のカム作用によって、後は自動的にテーブル本体 3 0 が回動して、テーブル本体 3 0 の開閉操作を容易に行うことができる。また、テーブル本体 3 0 が開いた使用姿勢 U の状態を、コイルスプリング 5 3 の付勢力と二組のカム体 5 1 のカム作用によって自動的にガタツキなく保持できる。

【 0 0 4 6 】

そして、この折り畳みテーブル 1 0 は、ベースパネル 2 0 の表面 2 1 に、折り畳み可能な二組のカップホルダ 4 0 L 、 4 0 R を備えるので、テーブル本体 3 0 の使用姿勢 U において、搭乗者は、各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R を手で回動させて使用位置 S にすれば、カップ類をカップ挿入部 K 内で良好に支持できる。

30

特に、本実施形態の折り畳みテーブル 1 0 は、各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R の軸支構造に、「軸支部フェールセーフ構造」を備えているので、左右の支軸 4 5 , 4 6 がベースパネル 2 0 から離れる側に向かう所定以上の荷重 F 1 ~ F 4 を受けたときに、支軸 4 5 , 4 6 を軸受部 2 2 , 2 7 から外すことができる。そのため、各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R の支軸 4 5 、 4 6 等の軸支部品の破損を防止または抑制できる。

【 0 0 4 7 】

すなわち、この折り畳みテーブル 1 0 に設けた各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R の軸支構造によれば、図 1 (a) に示すように、複数の方向から作用した荷重 F 1 ~ F 4 に応じて、各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R の支軸 4 5 、 4 6 等の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制することができる。また、外れた状態の各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R を正規の装着状態に簡単に手で戻すことができる。

40

【 0 0 4 8 】

具体的には、この折り畳みテーブル 1 0 に設けた各カップホルダ 4 0 L 、 4 0 R の軸支構造によれば、図 1 0 に示すように、カップホルダ 4 0 L の横方向外側からの荷重 F 2 に対しては、第二支持腕 2 5 に併設された第一支持腕 2 3 がホルダ本体 4 1 に押される。これにより、第一支持腕 2 3 は内側に弾性変形して撓み、この撓みにより、同図 (c) に示すように、カップホルダ 4 0 L が内側軸受部 2 2 側に移動する。これにより、図 9 (a)

50

に示すように、外側軸受部 27 の支持穴 29 に嵌合する短い外側支軸 46 が支持穴 29 から外れるため、カップホルダ 40 L の支軸 45、46 等の軸支部品の損傷を防止できる。また、外側支軸 46 の長さを調整することにより、外側支軸 46 が支持穴 29 から外れるタイミングを容易に変更できるため、外れる際の荷重調整を容易に行うことができる。また、第一支持腕 23 の厚さ等によって弾性変形量の調整も容易であることから、第一支持腕 23 の撓み量の調整によっても、外れる際の荷重調整を容易に行うことができる。

【0049】

さらに、この折り畳みテーブル 10 に設けた各カップホルダ 40 L、40 R の軸支構造によれば、図 11 に示すように、カップホルダ 40 L の横方向内側からの荷重 F3 に対しては、外側軸受部 27 の支持穴 29 に嵌合する短い外側支軸 46 の効果により、外側支軸 46 が支点となって、カップホルダ 40 L の回転方向の動きを許容する。

10

そのため、カップホルダ 40 L の内側支軸 45 がスリット 24s、26s から外れ、次に、内側支軸 45 が、同図(c)に示すように、内側支軸 45 の軸受部 22 を覆うセンタカバー 80 にその内側から当たる。センタカバー 80 の下部係合フック 82 による保持力は荷重 F3 に応じた押圧力で係合穴 21d から外れるように設定されているため、センタカバー 80 下部の下部係合フック 82 が係合穴 21d から外れる。

【0050】

これにより、図 9(b)に示すように、内側支軸 45 が軸受部 22 から外れて、カップホルダ 40 L の支軸 45、46 等の軸支部品の損傷を防止できる。また、図 7 に示す、センタカバー 80 の下部に設けた下部係合フック 82 の係合力を調整(例えば爪の係止形状や係合量、弾性変形量等の調整)することでも、内側支軸 45 が軸受部 22 から外れるタイミングを容易に変更できるため、外れる際の荷重調整を容易に行うことができる。

20

【0051】

また、カップホルダ 40 L の横方向内側からの荷重 F3 に対しては、センタカバー 80 の下部係合フック 82 による保持力で、軸受部 22 からの最終的な内側支軸 45 の外れを抑えようとするので、内側支軸 45 に対するスリット 24s、26s による拘束力を、センタカバー 80 の下部係合フック 82 の保持力が担う分だけ小さくして、スリット 24s、26s から内側支軸 45 を外れ易く構成できる。なお、この場合における外れる際の荷重調整についても、上記同様に、下部係合フック 82 の係合力を調整することで、外れるタイミングを容易に変更できる。

30

【0052】

さらに、この折り畳みテーブル 10 に設けた各カップホルダ 40 L、40 R の軸支構造によれば、横方向の荷重 F2、F3 に加えて、カップホルダ 40 L の上方からの荷重 F1、および、カップホルダ 40 L がベースパネル 20 から離れる後方側に向かう荷重 F4 に対しても、上述した左右非対称な軸支構造により、荷重 F1、F4 の支軸 45、46 に対する作用点に偏倚が生じる。

【0053】

そのため、図 5 に示した使用位置 S から荷重 F1 ないし F4 が各カップホルダ 40 L、40 R に作用した場合、荷重 F2、F3 のいずれかが作用したときと同様の作用機序によって、内側支軸 45 がスリット 24s、26s から外れることができる。これにより、図 8 に示すように、所期のフェールセーフ動作が働き、カップホルダ 40 L の支軸 45、46 等の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制できる。

40

【0054】

さらに、この折り畳みテーブル 10 に設けた各カップホルダ 40 L、40 R の軸支構造によれば、内側軸受部 22 の二つの支持腕 23、25 を覆うようにセンタカバー 80 が設けられているので、折り畳みテーブル 10 の外観品質を向上させることができる。

以上説明したように、本実施形態の折り畳みテーブル 10 に設けた各カップホルダ 40 L、40 R の軸支構造によれば、各カップホルダ 40 L、40 R に荷重が加わったときに、各カップホルダ 40 L、40 R の軸支部品の破損をより確実に防止または抑制することができる。なお、本発明に係る回転体の軸支構造は、上記実施形態に限定されるものでは

50

なく、本発明の趣旨を逸脱しなければ種々の変形が可能である。

【 0 0 5 5 】

例えば、上記実施形態では、本発明に係る回動体の軸支構造として、車両用シートのシートバック裏面に装着される折り畳みテーブル 1 0 のカップホルダ 4 0 L、4 0 R に適用する例について説明したが、これに限定されない。

つまり、本発明に係る回動体の軸支構造は、折り畳みテーブルのカップホルダに適用する場合であれば、例えば車両以外の、船、電車、飛行機等に搭載される乗物用シートに適用可能である。

【 0 0 5 6 】

また、折り畳みテーブルのカップホルダにも限定されず、ベース部材に設けられる軸受部と、回動体に設けられて軸受部に回動可能に支持される支軸とを備え、ベース部材に対して回動体が支軸まわりで第一の位置と第二の位置とに回動される軸支構造であれば、種々の軸支構造に対して適用できることは勿論である。

但し、回動体が、乗物用シートのシートバックに装備される折り畳みテーブルのカップホルダであれば、この種のカップホルダは、搭乗者の手が当たり易い部位であるため、必要性が高く、軸支部フェールセーフ構造を採用する部位として好適である。

【 0 0 5 7 】

また、例えば上記実施形態では、各カップホルダ 4 0 L、4 0 R は、二つの軸受部 2 2、2 7 のうち、内側軸受部 2 2 に設けられた弾性変形可能な規制部として第一支持腕 2 3 を有する例を説明したが、これに限定されない。

つまり、規制部として機能する第一支持腕 2 3 は、二つの軸受部 2 2、2 7 のうち、いずれか一方または両方に設けてもよい。さらに、第一支持腕 2 3 を設けた側とは反対側の軸受部に対し、当該反対側の軸受部からこれに対応する支軸が外れるように、当該支軸の軸方向の長さを短くすることができる。

【 0 0 5 8 】

そのような構成であっても、第一支持腕 2 3 を設けた軸受部 2 2、2 7 の反対の側から各カップホルダ 4 0 L、4 0 R が所定以上の荷重を受けたときは、各カップホルダ 4 0 L、4 0 R が、第一支持腕 2 3 を設けた側に移動するように第一支持腕 2 3 が弾性変形し、第一支持腕 2 3 を設けた側とは反対側の軸受部から、当該反対側の軸受部に対応する支軸を外すことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

- 1 0 折り畳みテーブル
- 2 0 ベースパネル（ベース部材）
- 2 1 ベースパネルの表面
- 2 2 内側軸受部（軸受部）
- 2 3 第一支持腕（規制部）
- 2 4 第一軸受面
- 2 4 s 第一スリット
- 2 5 第二支持腕
- 2 6 第二軸受面
- 2 6 s 第二スリット
- 2 7 外側軸受部（軸受部）
- 2 8 膨隆部
- 2 9 支持穴
- 3 0 テーブル本体
- 3 0 m テーブル載置面
- 4 0 L、4 0 R カップホルダ（回動体）
- 4 1 ホルダ本体
- 4 2 固定アーム

10

20

30

40

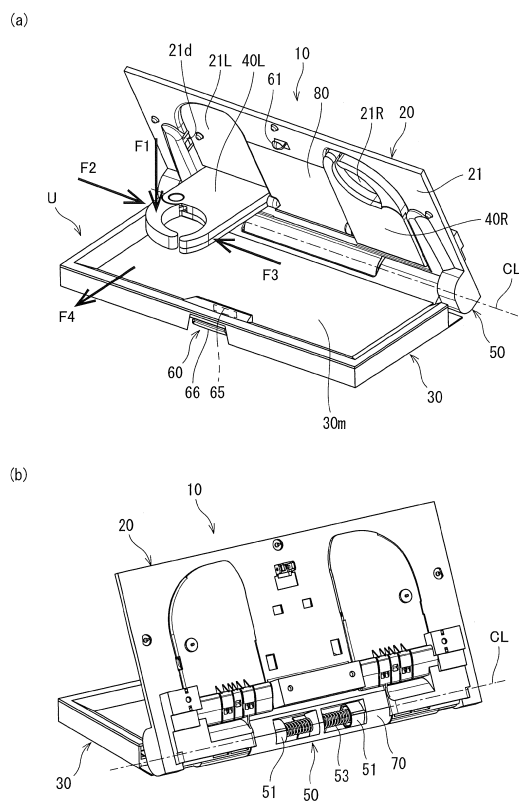
50

- 4 3 回動アーム
- 4 4 姿勢保持爪
- 4 5 内側支軸（支軸）
- 4 6 外側支軸（支軸）
- 5 0 ヒンジ機構
- 5 1 カム体組
- 5 3 コイルスプリング
- 6 0 フック部
- 6 1 フック
- 6 5 係合穴
- 6 6 押しボタン
- 7 0 ヒンジケース
- 8 0 センタカバー（規制部材、カバー体）
- 8 1 膨出部
- 8 2 下部係合フック
- 8 3 上部係合フック
- C L 支軸
- C L h ホルダ支軸
- U 使用姿勢
- K カップ挿入部

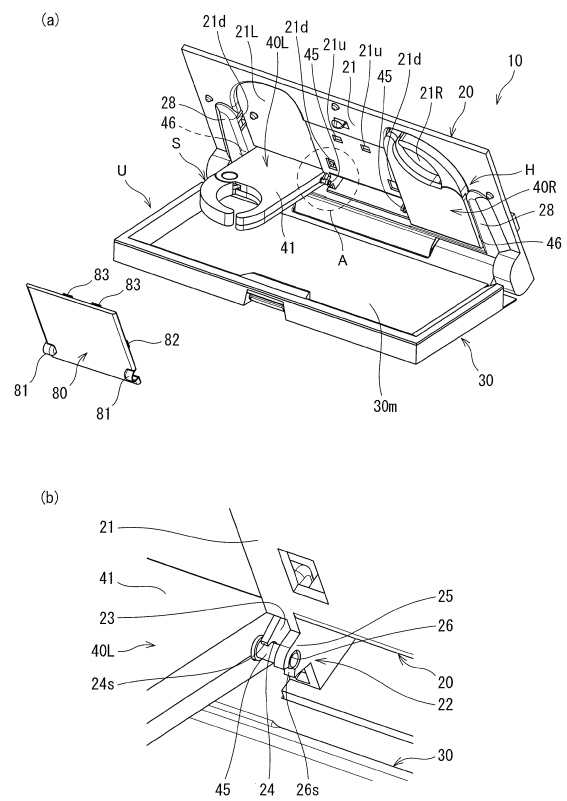
10

20

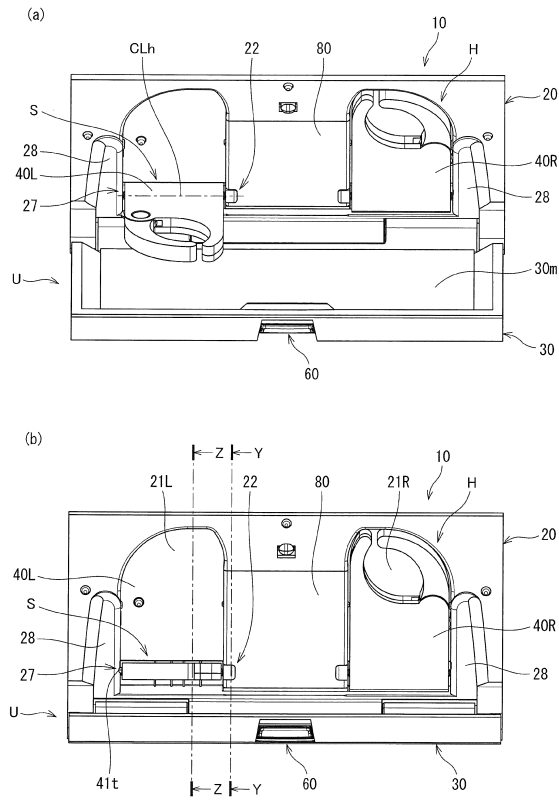
【図 1】



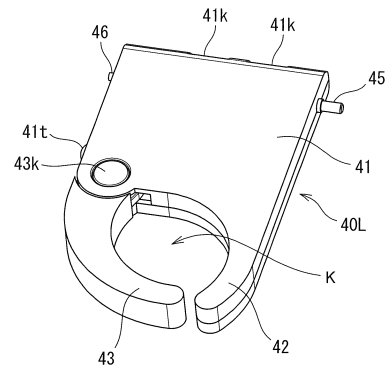
【図 2】



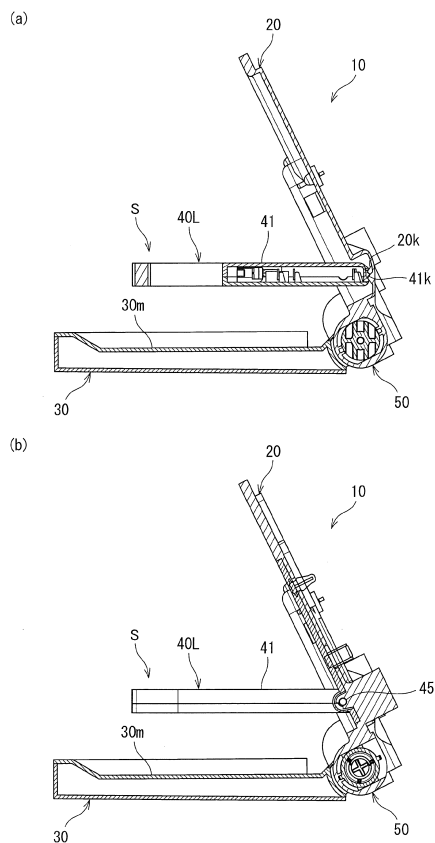
【図 3】



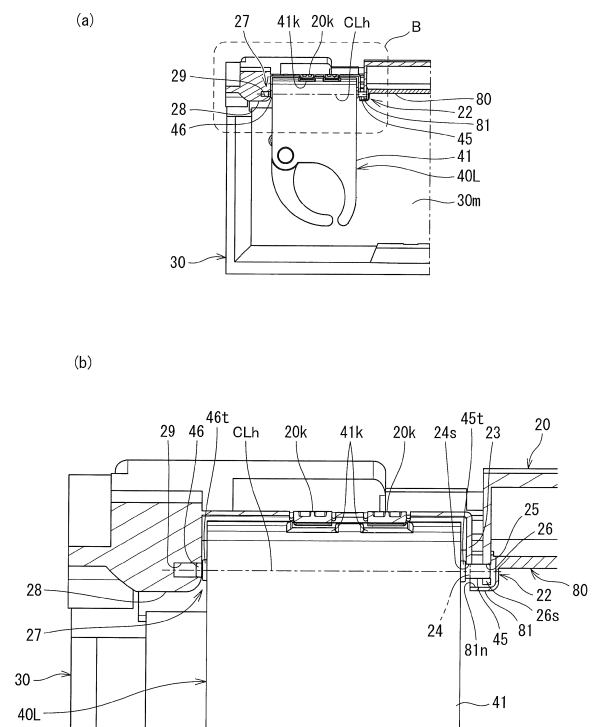
【図 4】



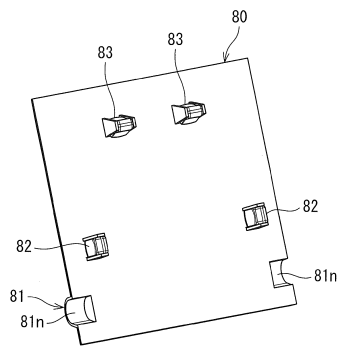
【図 5】



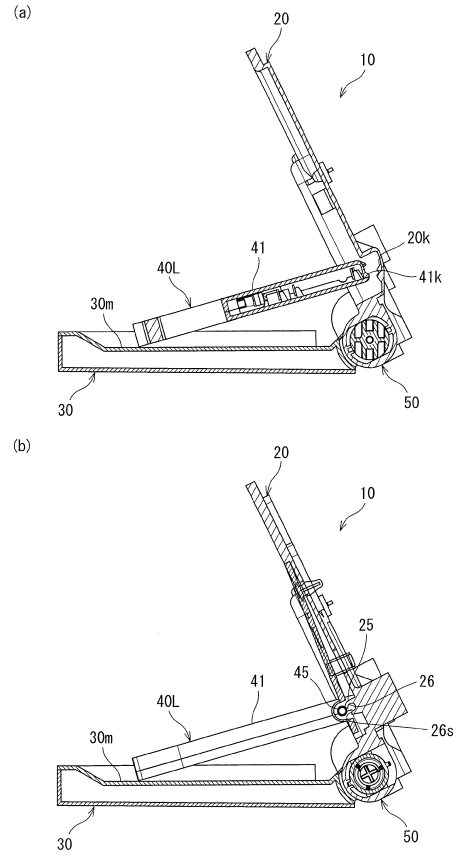
【図 6】



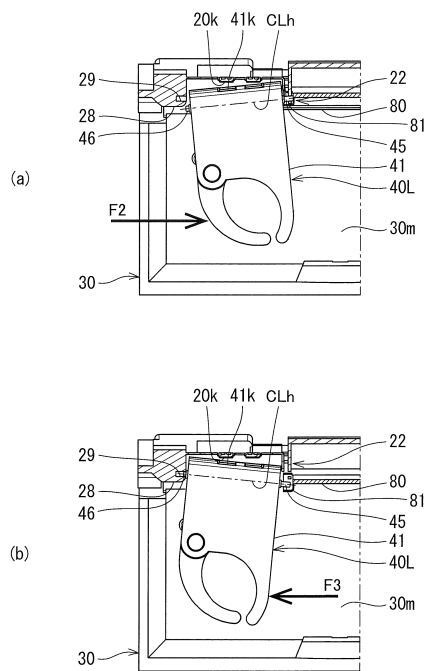
【図 7】



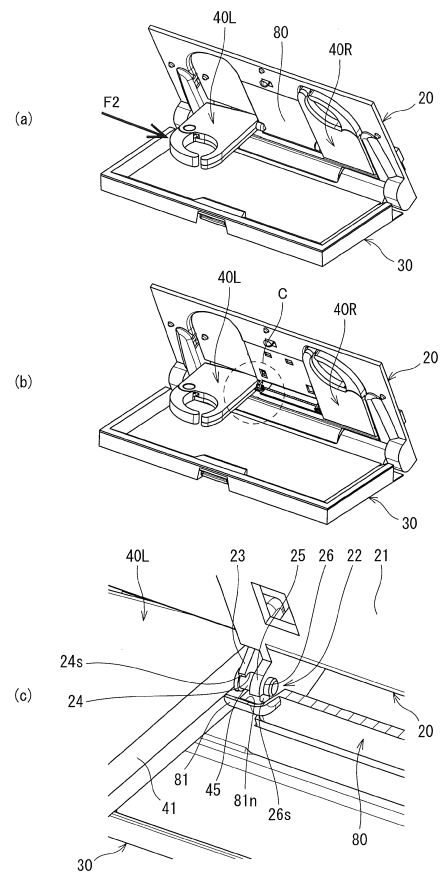
【図 8】



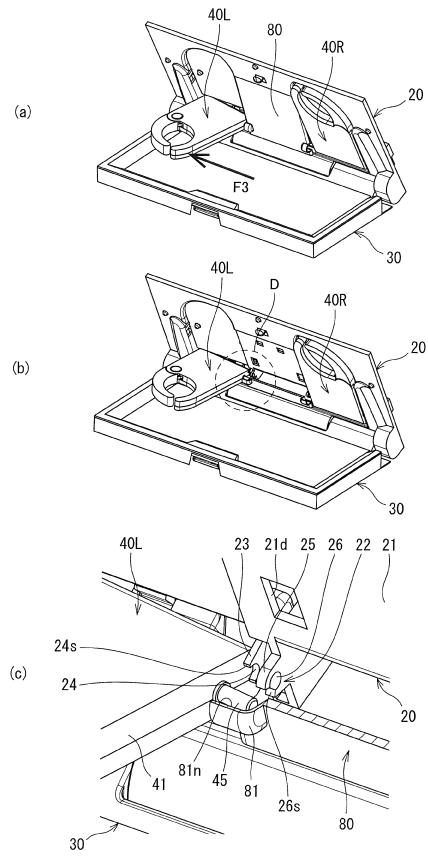
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-045180(JP,U)
特開昭59-199978(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16C 11/04
B60N 3/10