

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-42475
(P2023-42475A)

(43)公開日 令和5年3月27日(2023.3.27)

(51)国際特許分類
B 6 0 R 7/04 (2006.01)

F I
B 6 0 R 7/04

C

テーマコード (参考)
3 D 0 2 2

審査請求		未請求	請求項の数	7	O L	(全14頁)
(21)出願番号	特願2021-149789(P2021-149789)	(71)出願人	000241463			
(22)出願日	令和3年9月14日(2021.9.14)		豊田合成株式会社			
			愛知県清須市春日長畑 1 番地			
		(74)代理人	110000604			
			弁理士法人 共立特許事務所			
		(72)発明者	福井 直行			
			愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内			
		(72)発明者	菱田 裕			
			愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内			
		(72)発明者	▲吉▼田 昂平			
			愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内			
		F ターム (参考)	3D022 CA07 CB01 CC03 CC18	最終頁に続く		

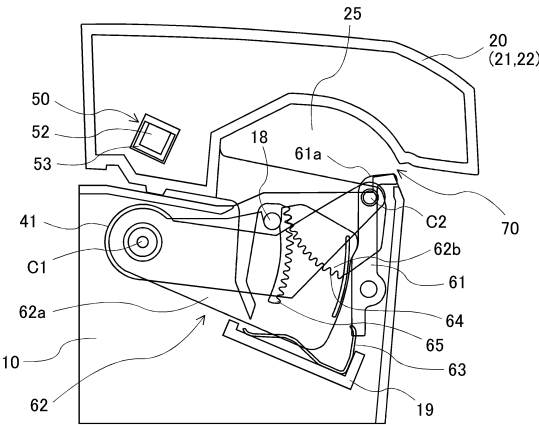
(54)【発明の名称】 リッド装置

(57)【要約】

【課題】 閉位置にロックされているリッドに荷重が加わった際にリッドとボックス本体との干渉を防ぐこと。

【解決手段】 リッド装置は、開口が設けられたボックス本体と、ボックス本体に開閉動作可能に支持され、開口を閉じる閉位置と開口を開放する開位置との間で開閉動作するリッドと、リッドが閉位置にロックされている状態でリッドにボックス本体に接近する方向への荷重が加わった際に、リッドとボックス本体における開口の周縁部との間に形成されている隙間に、リッドがボックス本体の開口周縁部に干渉するのを規制する規制部材を進入させる作動機構と、を備える。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口が設けられたボックス本体と、

前記ボックス本体に開閉動作可能に支持され、前記開口を閉じる閉位置と前記開口を開放する開位置との間で開閉動作するリッドと、

前記リッドが前記閉位置にロックされている状態で前記リッドに前記ボックス本体に接近する方向への荷重が加わった際に、前記リッドと前記ボックス本体における前記開口の周縁部との間に形成されている隙間に、前記リッドが前記周縁部に干渉するのを規制する規制部材を進入させる作動機構と、

を備える、リッド装置。

10

【請求項 2】

前記作動機構は、

前記隙間に進入する前進位置と前記隙間から退いた後退位置との間で移動する前記規制部材と、

前記荷重により前記リッドが前記ボックス本体に接近した際に、前記規制部材を前記後退位置から前記前進位置へ移動させる駆動力を前記規制部材に付与する作動部材と、

を有する、請求項 1 に記載されたリッド装置。

【請求項 3】

前記作動機構は、前記規制部材を前記前進位置側から前記後退位置側へ付勢する付勢力を発生する付勢部材を有し、

20

前記作動部材は、前記付勢部材の前記付勢力に抗して前記駆動力を前記規制部材に付与して前記規制部材を前記後退位置から前記前進位置へ移動させる、請求項 2 に記載されたリッド装置。

【請求項 4】

前記規制部材は、前記ボックス本体に揺動可能に支持され、先端部が前記前進位置と前記後退位置との間で移動するレバー部材である、請求項 2 又は 3 に記載されたリッド装置。

【請求項 5】

前記作動部材は、

前記ボックス本体に揺動可能に支持され、前記レバー部材に当接し、所定方向への揺動により前記駆動力を前記レバー部材に付与するボックス側作動部材と、

30

前記リッドに設けられ、前記荷重により前記リッドが前記ボックス本体に接近した際に、前記荷重を前記ボックス側作動部材に伝達して前記ボックス側作動部材を前記所定方向に揺動させるリッド側作動部材と、

を有する、請求項 4 に記載されたリッド装置。

【請求項 6】

前記リッド側作動部材は、第一ギヤを有し、

前記ボックス側作動部材は、前記荷重により前記リッドが前記ボックス本体に接近する際に前記第一ギヤに噛み合っ前記荷重を前記所定方向への揺動に変換する第二ギヤを有する、請求項 5 に記載されたリッド装置。

40

【請求項 7】

前記リッドは、リッド裏面側に凹状に設けられた空隙部を有し、

前記隙間は、前記リッドが前記閉位置にある状態でリッド裏面側における前記空隙部と前記ボックス本体の外側空間との境界に位置する境界部位と前記周縁部との間に形成されている、請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載されたリッド装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リッド装置に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来、車両などに搭載されるリッド装置が知られている（例えば、特許文献 1）。リッド装置は、ボックス本体に設けられた開口をリッドを用いて開閉する装置である。リッドは、ボックス本体の開口を閉じる閉位置とその開口を開放する開位置との間で開閉動作することが可能である。リッドは、一般的に付勢部材により開位置に向けて付勢されており、その付勢部材の付勢力に抗してロック装置により閉位置にロックされることが可能である。リッドが閉位置にロックされている状態では、リッドの上面が略水平になるので、リッドがアームレストや物置、乗員の乗降時や車内移動時の支え箇所などとして用いられることがある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 2 0 - 0 3 2 9 7 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

ところで、リッドがアームレストや物置、乗員の乗降時や車内移動時の支え箇所などとして用いられた場合には、リッドにボックス本体に接近する方向への荷重が加わる。かかる荷重がリッドに加わると、リッドがボックス本体に接近して、ボックス本体に干渉することがある。特に、リッドの開閉動作時におけるリッドとボックス本体との干渉を避けるため、リッド裏面側にリッドを切り欠いて空隙となる空隙部を設けることがあるが、この構成では、上記荷重が加わった際に、リッドが、空隙部が設けられて厚みが薄くなった箇所を起点にして撓み易くなり、ボックス本体に干渉し易くなる。このようにリッドがボックス本体に干渉すると、ボックス本体が変形し或いは破損するおそれがある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、閉位置にロックされているリッドに荷重が加わった際にリッドとボックス本体との干渉を防ぐことが可能なリッド装置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 】

【 0 0 0 6 】

本発明の一態様は、開口が設けられたボックス本体と、前記ボックス本体に開閉動作可能に支持され、前記開口を閉じる閉位置と前記開口を開放する開位置との間で開閉動作するリッドと、前記リッドが前記閉位置にロックされている状態で前記リッドに前記ボックス本体に接近する方向への荷重が加わった際に、前記リッドと前記ボックス本体における前記開口の周縁部との間に形成されている隙間に、前記リッドが前記周縁部に干渉するのを規制する規制部材を進入させる作動機構と、を備える、リッド装置である。

【 0 0 0 7 】

この構成によれば、リッドが閉位置にロックされている状態でリッドにボックス本体に接近する方向への荷重が加わった際に、リッドとボックス本体の開口周縁部との間に形成されている隙間に規制部材が進入するので、その規制部材によりリッドがボックス本体に接近する方向に移動することが規制され、リッドとボックス本体との干渉を防ぐことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るリッド装置の斜視図である。

【 図 2 】 リッド装置のリッド開位置での前面図である。

【 図 3 】 リッド装置のリッド開位置での後面図である。

【 図 4 】 リッド装置の分解斜視図である。

【 図 5 】 リッド閉位置においてリッドに下方への荷重が加わっていない状態での各構成部品の位置関係を表した図である。

【図 6】リッド閉位置においてリッドに下方への荷重が加わった状態での各構成部品の位置関係を表した図である。

【図 7】リッド閉位置においてリッドに下方への大荷重が加わった状態での各構成部品の位置関係を表した図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図 1～図 7 を用いて、本発明に係るリッド装置の具体的な実施の形態について説明する。

【0010】

本実施形態のリッド装置 1 は、例えば車室内のセンターコンソールに設置されるコンソールボックスなどである。リッド装置 1 は、内部に物を収容することが可能であると共に、リッド上面を車両乗員の腕を置くためのアームレストとして用いることが可能である。

【0011】

以下、リッド装置 1 において方向を示す内容は、特段の事情が無い限り、リッド装置 1 が設置される車両を基準にしたものとする。例えば、「右側」とは車両進行方向に対する車両右側を指し、「左側」とは車両進行方向に対する車両左側を指すものとする。

【0012】

リッド装置 1 は、図 1、図 2、図 3、及び図 4 に示す如く、ボックス本体 10 と、リッド 20 と、結合部材 30 と、開閉機構 40 と、ロック機構 50 と、作動機構 60 と、を備えている。

【0013】

ボックス本体 10 は、物を収容することが可能なボックス体である。ボックス本体 10 は、略直方体形状に形成されている。ボックス本体 10 は、車両の車体フロアにボルト締結などで固定されている。尚、ボックス本体 10 は、ボックス本体 10 の左右両側に配置されてそれぞれボックス本体 10 側と乗員席とを仕切る仕切り板である二つのサイドパネル 90 により挟まれていてもよい。また、二つのサイドパネル 90 の間には、更に、シフトノブやサイドブレーキなどの車両操作系やカップホルダなどが配置されていてもよい。

【0014】

ボックス本体 10 は、収容部 11 と、開口 12 と、を有している。収容部 11 は、物を収容する空間を形成する部位である。収容部 11 は、底壁と側壁とにより形成されている。開口 12 は、収容部 11 内への出入口である。開口 12 は、収容部 11 の上部に設けられている。

【0015】

ボックス本体 10 は、図 4 に示す如く、二つの分割された部品により構成されている。ボックス本体 10 は、第一ボックス部品 10a と、第二ボックス部品 10b と、により形成されている。すなわち、第一ボックス部品 10a 及び第二ボックス部品 10b は、互いに組み付けられてボックス本体 10 をなしている。

【0016】

第一ボックス部品 10a と第二ボックス部品 10b とは、ボックス本体 10 の左右略中央で分割されている。第一ボックス部品 10a は左側に配置されており、第二ボックス部品 10b は右側に配置されている。第一ボックス部品 10a は、収容部 11 の左半分の領域及び開口 12 の左半分の領域を含む。第二ボックス部品 10b は、収容部 11 の右半分の領域及び開口 12 の右半分の領域を含む。第一ボックス部品 10a 及び第二ボックス部品 10b はそれぞれ、枠体（すなわち、底壁及び側壁）に沿って延在するボックス対向部 15 同士で左右方向に互いに対向して互いに組付けられる。

【0017】

第一ボックス部品 10a 及び第二ボックス部品 10b はそれぞれ、後述の如く本結合により互いに固定される前に互いに仮結合される仮結合部 17 を有している。この仮結合は、第一ボックス部品 10a と第二ボックス部品 10b とが互いに左右方向に調整代分だけ相対移動することが許容される一方、両ボックス部品 10a、10b が互いに上下方向及

10

20

30

40

50

び前後方向に相対移動することがほとんど許容されないものである。

【0018】

第一ボックス部品10aは、ボックス対向部15近傍から右方へ突出する仮結合部17aを有している。第二ボックス部品10bは、ボックス対向部15近傍においてボックス外方へ突出する仮結合部17bを有している。仮結合部17aと仮結合部17bとは、対に構成されており、複数対（図4においては7対）設けられている。仮結合部17a, 17b同士は、第一ボックス部品10aと第二ボックス部品10bとが互いに左右方向にスライド移動することを許容する形状に形成されている。

【0019】

リッド20は、ボックス本体10の開口12を開閉する蓋体である。リッド20は、略長形状に形成されている。リッド20は、二つに分割されて構成されている。すなわち、リッド20は、第一リッド21と、第二リッド22と、を有している。尚、以下では、第一リッド21及び第二リッド22を総称してリッド20と称する場合がある。

【0020】

第一リッド21は、開口12の左半分の領域を開閉する蓋部品である。第二リッド22は、開口12の右半分の領域を開閉する蓋部品である。第一リッド21及び第二リッド22はそれぞれ、基材と基材に対して表面側に取り付けられたクッション材とにより構成されている。第一リッド21及び第二リッド22はそれぞれ、表裏方向に撓んで弾性変形することが可能である。

【0021】

第一リッド21は、ボックス本体10の第一ボックス部品10aに開閉動作（回動）可能に支持されている。第一リッド21は、前後方向に延びる軸を中心にして開閉動作することにより、開口12の左半分の領域を開閉する。第一リッド21の軸は、ボックス本体10の開口12の左側周縁部近傍に設けられている。第一リッド21は、ボックス本体10に対して開口12を閉じる閉位置とその閉位置から所定角度（例えば100°）をなす全開位置との間で開閉動作することが可能である。

【0022】

第二リッド22は、ボックス本体10の第二ボックス部品10bに開閉動作可能に支持されている。第二リッド22は、前後方向に延びる軸を中心にして開閉動作することにより、開口12の右半分の領域を開閉する。第二リッド22の軸は、ボックス本体10の開口12の右側周縁部近傍に設けられている。第二リッド22は、ボックス本体10に対して開口12を閉じる閉位置とその閉位置から所定角度（例えば100°）をなす全開位置との間で開閉動作することが可能である。第一リッド21と第二リッド22とは、閉位置でボックス本体10の左右中央で左右方向に互に対向する。

【0023】

第一リッド21及び第二リッド22はそれぞれ、空隙部25を有している。空隙部25は、リッド20を切り欠いて空隙となる部位である。空隙部25は、リッド20の裏面側に凹状に設けられている。空隙部25は、リッド20の開閉動作時におけるリッド20とボックス本体10との干渉を避けてリッド20の回動軌跡に沿うように形成されている。空隙部25は、リッド20の回動軸近傍でその回動軸を囲むように形成されており、閉位置で第一リッド21と第二リッド22とが互に対向する対向面とは左右方向で反対側の面近傍に設けられている。空隙部25は、リッド20の回動軸の延びる前後方向に延在している。

【0024】

結合部材30は、第一ボックス部品10a及び第二ボックス部品10bを互いに本結合して固定する部材である。結合部材としては、第一ボックス部品10a及び第二ボックス部品10bの前面に取り付けられる結合部材30Fと、第一ボックス部品10a及び第二ボックス部品10bの後面に取り付けられる結合部材30Bと、がある。結合部材30は、仮結合部17a, 17bにより第一ボックス部品10a及び第二ボックス部品10bが互いに仮結合されかつ第一リッド21と第二リッド22とが共に閉位置で所定の位置関係

に調整された状態で、第一ボックス部品 10 a 及び第二ボックス部品 10 b を互いに本結合する。

【0025】

結合部材 30 は、板状に形成されたカバー部材である。結合部材 30 は、第一ボックス部品 10 a の左右幅と第二ボックス部品 10 b の左右幅とを加算した幅以内の左右幅を有している。結合部材 30 は、例えば複数のスクリュが第一ボックス部品 10 a の側壁及び第二ボックス部品 10 b の側壁に締め付けられることにより第一ボックス部品 10 a 及び第二ボックス部品 10 b を互いに本結合する。

【0026】

開閉機構 40 は、リッド 20 をボックス本体 10 に対して開閉動作させる装置である。第一リッド 21 及び第二リッド 22 はそれぞれ、個別に開閉機構 40 により開閉動作する。開閉機構 40 は、第一リッド 21 の前後に一对設けられていると共に、第二リッド 22 の前後に一对設けられている。前後一对の開閉機構 40 は、互いに連動して作動する。また、第一リッド 21 側の開閉機構 40 と第二リッド 22 側の開閉機構 40 とは、別個独立して作動する。

【0027】

開閉機構 40 は、例えば、リッド 20 が閉位置と開位置との間で開閉動作する際の回転軌跡の簡素化のために、リッド 20 が二軸で回転する二軸かみ合い型の開閉機構である。開閉機構 40 は、図 4 に示す如く、アーム部材 41 と、付勢部材 42 と、を有している。

【0028】

アーム部材 41 は、ボックス本体 10 とリッド 20 とを繋ぐ部材である。アーム部材 41 の一端部は、ボックス本体 10 に回転可能に支持されており、ボックス本体 10 の左右中央近傍に設けられている。アーム部材 41 の他端部は、リッド 20 に回転可能に支持されており、ボックス本体 10 の左右端近傍に設けられている。アーム部材 41 は、一端部を中心（中心軸 C1）にしてボックス本体 10 に対して回転することが可能であると共に、他端部を中心（中心軸 C2）にしてリッド 20 に対して回転することが可能である。

【0029】

リッド 20 は、閉位置でボックス本体 10 の開口 12 を塞ぐ水平状態になり、かつ、図 2 及び図 3 に示す如く開位置でボックス本体 10 の左側壁に左外方で隣接し又は右側壁に右外方で隣接して略平行状態になるように開閉動作する。第一リッド 21 は、主にボックス本体 10 の開口 12 の左側周縁近傍の中心軸 C2 を中心にして回転する。第二リッド 22 は、主にボックス本体 10 の開口 12 の右側周縁近傍の中心軸 C2 を中心にして回転する。

【0030】

付勢部材 42 は、アーム部材 41 ひいてはリッド 20 を開位置に向けて付勢する付勢力を発生するバネ部材である。付勢部材 42 は、例えばねじりコイルバネである。付勢部材 42 は、アーム部材 41 の一端部の中心軸 C1 の回りに配置されている。付勢部材 42 の一端部は、ボックス本体に支持されている。付勢部材 42 の他端部は、アーム部材 41 に固定されている。付勢部材 42 の付勢力は、リッド 20 の閉位置で最大である。

【0031】

ロック機構 50 は、リッド 20 を閉位置にロックする装置である。第一リッド 21 及び第二リッド 22 はそれぞれ、個別にロック機構 50 により閉位置にロックされる。ロック機構 50 は、第一リッド 21 側と第二リッド 22 側とにそれぞれ設けられている。ロック機構 50 は、ボックス本体 10 の左右中央近傍（すなわち、閉位置で第一リッド 21 と第二リッド 22 とが互いに対向する対向面近傍）に配置されている。ロック機構 50 は、図 2、図 3、及び図 4 に示す如く、操作スイッチ 51 と、係合部材 52 と、被係合部材 53 と、を有している。

【0032】

操作スイッチ 51 は、リッド 20 の閉位置ロックを解除するために車両乗員により押圧操作されるスイッチである。操作スイッチ 51 は、押圧操作（すなわち、ロック解除操作

10

20

30

40

50

）が解除された場合にスプリングなどの付勢部材（図示せず）により基準位置に戻る。操作スイッチ５１は、リッド２０の前面に配置されている。係合部材５２及び被係合部材５３は、互いに係合することによりリッド２０を閉位置にロックする部材である。

【００３３】

係合部材５２は、操作スイッチ５１のロック解除操作及びその操作解除によりリッド２０に対して前後方向に進退することが可能なロッド状の閉部材である。係合部材５２は、リッド２０に配置されている。係合部材５２は、操作スイッチ５１の操作解除状態でリッド２０の後端から後方へ突出しており、操作スイッチ５１のロック解除操作でリッド２０の後端よりも前方へ引っ込む。

【００３４】

被係合部材５３は、係合部材５２が挿入されて係合する孔が形成された部材である。被係合部材５３は、ボックス本体１０に配置されている。被係合部材５３は、係合部材５２がリッド２０の後端から後方へ突出している状態で係合部材５２の先端部に係合され、係合部材５２がリッド２０の後端よりも前方へ引っ込んだ状態で係合部材５２との係合を解除する。リッド２０は、係合部材５２と被係合部材５３との係合により閉位置にロックされ、係合部材５２と被係合部材５３との係合解除によりロック解除される。

【００３５】

第一リッド２１及び第二リッド２２はそれぞれ、操作スイッチ５１のロック解除操作により閉位置ロックが解除された場合に、付勢部材４２の付勢力によりアーム部材４１が回転することにより全開位置に向けて開動作する。そして、第一リッド２１及び第二リッド２２はそれぞれ、全開位置でそのリッド２１，２２又はアーム部材４１の動作が規制部材（図示せず）に規制されることにより動作停止する。

【００３６】

第一リッド２１及び第二リッド２２はそれぞれ、車両乗員によりそのリッド２１，２２が付勢部材４２の付勢力に抗して押圧操作されてアーム部材４１を逆方向に回転させることにより閉位置に向けて閉動作する。そして、第一リッド２１及び第二リッド２２はそれぞれ、閉位置で係合部材５２が被係合部材５３に係合することによりその閉位置にロックされる。尚、開閉機構４０は、リッド２０の開閉速度を一定に維持させるダンパ装置を備えることとしてもよい。

【００３７】

リッド２０がロック機構５０により閉位置にロックされている状態では、リッド２０とボックス本体１０の開口１２の周縁部との間に、隙間７０が形成される。この隙間７０は、リッド２０が閉位置にある状態でリッド２０の裏面側における空隙部２５とボックス本体１０の外側空間との境界に位置する境界部位２６とボックス本体１０の開口１２の周縁部との間に形成される。この隙間７０は、リッド２０の開閉動作中におけるリッド２０とボックス本体１０（具体的には、開口１２の周縁部）との干渉を避けるために設定される。

【００３８】

作動機構６０は、リッド２０が閉位置にロックされている状態でリッド２０にボックス本体１０に接近する方向（具体的には下方）への荷重Ｆが加わった際に、隙間７０に後述の規制部材６１を進入させる機構である。第一リッド２１と第一ボックス部品１０ａとの隙間７０、及び、第二リッド２２と第二ボックス部品１０ｂとの隙間７０にはそれぞれ、個別に作動機構６０により規制部材６１が進入する。作動機構６０は、第一リッド２１の前後に一对設けられていると共に、第二リッド２２の前後に一对設けられている。前後一对の作動機構６０は、互いに連動して作動する。また、第一リッド２１側の作動機構６０と第二リッド２２側の作動機構６０とは、別個独立して作動する。

【００３９】

作動機構６０は、ボックス本体１０の前壁又は後壁の外側に設けられている。リッド２０の閉位置ロック状態でリッド２０に荷重Ｆが加わった際にボックス本体１０の前側及び後側の二箇所で作動機構６０の規制部材６１が隙間７０に進入することにより、リッド２

10

20

30

40

50

0 がボックス本体 10 の開口 12 の周縁部に干渉することが規制される。作動機構 60 は、規制部材 61 と、作動部材 62 と、付勢部材 63 と、を有している。

【0040】

リッド 20 の閉位置でリッド 20 に上記の荷重 F が加わると、リッド 20 における左右方向の位置のうち、ロック機構 50 が設けられたボックス本体 10 の左右中央側よりもそのロック機構 50 から遠くに離れたボックス本体 10 の左壁側又は右壁側が下方に撓み易い。特に、リッド 20 の裏面側には空隙部 25 が設けられているので、そのリッド 20 における上記したボックス本体 10 の左壁側又は右壁側が、その空隙部 25 が設けられて厚みが薄くなった箇所を起点にして下方に撓み易い。このようにリッド 20 が下方に撓むと、リッド 20 がボックス本体 10 に接近する。

10

【0041】

規制部材 61 は、隙間 70 に進入可能な部材である。規制部材 61 は、隙間 70 に進入する前進位置と隙間 70 から退いた後退位置との間で移動することが可能である。規制部材 61 は、ボックス本体 10 に揺動可能に支持されるレバー部材である。規制部材 61 は、ボックス本体 10 の前壁又は後壁に支持された状態でその支持中心から径方向に延在している。

【0042】

規制部材 61 の先端部（具体的には、上端部）61a は、規制部材 61 が揺動する方向に突出している。規制部材 61 の先端部 61a は、隙間 70 に進入することができる。規制部材 61 の先端部 61a は、隙間 70 の大きさ（具体的には、上下方向の大きさ）に対応する突出幅を有している。尚、規制部材 61 は、先端部 61a の突出幅が隙間 70 の大きさ以下であって、できるだけその隙間 70 の大きさに近い幅となるように形成されている。或いは、規制部材 61 は、先端部 61a の突出幅が隙間 70 の大きさ以下であって、リッド 20 の閉位置で先端部 61a が隙間 70 のうちリッド 20 に近い領域に進入するように形成されている。

20

【0043】

尚、規制部材 61 は、隙間 70 に進入した後にストッパに当接してそれ以上の揺動が規制されるものであってよい。また、このストッパは、ボックス本体 10 の開口 12 の周縁近傍に形成されてよい。

【0044】

作動部材 62 は、荷重 F の付与によりリッド 20 が撓んでボックス本体 10 に接近した際に、規制部材 61 に駆動力を付与する部材である。作動部材 62 が規制部材 61 に付与する駆動力は、規制部材 61 を後退位置から前進位置へ移動させる力である。作動部材 62 は、ボックス側作動部材 62a と、リッド側作動部材 62b と、を有している。ボックス側作動部材 62a 及びリッド側作動部材 62b は、リッド 20 が下方に受けた荷重 F を、規制部材 61 に付与する駆動力に変換して規制部材 61 に付与する。

30

【0045】

ボックス側作動部材 62a は、規制部材 61 に当接して上記の駆動力を規制部材 61 に付与する部材である。ボックス側作動部材 62a は、プレート状に形成されている。ボックス側作動部材 62a は、ボックス本体 10 の前壁又は後壁に揺動可能に支持されている。ボックス側作動部材 62a の揺動中心は、アーム部材 41 の中心軸 C1 に一致している。

40

【0046】

ボックス側作動部材 62a は、湾曲して形成された先端部を有している。ボックス側作動部材 62a は、先端部で規制部材 61 の側面に当接している。ボックス側作動部材 62a の先端部と規制部材 61 の側面とはそれぞれ、カム面をなしている。ボックス側作動部材 62a は、荷重 F により揺動中心で所定方向（図 5、図 6、及び図 7 においては右回転方向）に揺動することにより駆動力を規制部材 61 に付与する。

【0047】

リッド側作動部材 62b は、荷重 F によりリッド 20 がボックス本体 10 に接近する際

50

に、その荷重 F をボックス側作動部材 6 2 a に伝達してボックス側作動部材 6 2 a を上記の所定方向に揺動させる部材である。リッド側作動部材 6 2 b は、リッド 2 0 の裏面側に設けられている。リッド側作動部材 6 2 b は、扇状に形成されている。

【0048】

リッド側作動部材 6 2 b は、第一ギヤ 6 4 を有している。第一ギヤ 6 4 は、リッド側作動部材 6 2 b の扇の先端に形成されている。また、ボックス側作動部材 6 2 a は、第二ギヤ 6 5 を有している。第二ギヤ 6 5 は、ボックス側作動部材 6 2 a の中間箇所形成されている。第一ギヤ 6 4 及び第二ギヤ 6 5 は、互いに噛み合っている。第一ギヤ 6 4 及び第二ギヤ 6 5 は、リッド 2 0 の開閉動作中は互いに噛み合いながら位置ズレして、リッド 2 0 の開閉動作をサポートする。

10

【0049】

ボックス本体 1 0 は、ピン部材 1 8 を有している。ピン部材 1 8 は、ボックス側作動部材 6 2 a が、リッド 2 0 の閉位置ロック状態で上記荷重 F により揺動する所定方向とは反対方向へ揺動することを規制する部材である。リッド 2 0 の閉位置ロック状態で荷重 F によりリッド 2 0 がボックス本体 1 0 に接近すると、第一ギヤ 6 4 と第二ギヤ 6 5 とが互いに噛み合った状態で一体に下方に押されることで、ボックス側作動部材 6 2 a が所定方向（図 5、図 6、及び図 7 において右回転方向）に揺動してピン部材 1 8 とは非係合になる。

【0050】

リッド側作動部材 6 2 b の第一ギヤ 6 4 及びボックス側作動部材 6 2 a の第二ギヤ 6 5 は、リッド 2 0 の閉位置ロック状態で荷重 F によりリッド 2 0 がボックス本体 1 0 に接近する際に互いに噛み合い、その荷重 F をボックス側作動部材 6 2 a の所定方向への揺動に変換する。ボックス側作動部材 6 2 a が所定方向に揺動すると、駆動力が規制部材 6 1 に付与されて、規制部材 6 1 が揺動してその先端部 6 1 a が後退位置から前進位置へ移動する。

20

【0051】

付勢部材 6 3 は、規制部材 6 1 を前進位置側から後退位置側へ付勢する付勢力を発生するバネ部材である。付勢部材 6 3 は、例えば板バネである。付勢部材 6 3 は、ボックス本体 1 0 の前壁又は後壁に設けられた支持部 1 9 に支持されている。付勢部材 6 3 の一端部は、規制部材 6 1 に係合している。規制部材 6 1 は、ボックス側作動部材 6 2 a の揺動による荷重 F に基づく駆動力が付与されていないときは、付勢部材 6 3 の付勢力により後退位置に位置し或いは後退位置に向けて移動する。一方、規制部材 6 1 は、上記の駆動力が付与されると、付勢部材 6 3 の付勢力に抗して前進位置に向けて移動する。

30

【0052】

次に、リッド装置 1 の動作について説明する。

リッド 2 0 がロック機構 5 0 により閉位置にロックされている状態で、操作スイッチ 5 1 が押圧されてロック解除操作されると、係合部材 5 2 と被係合部材 5 3 との係合が解除され、リッド 2 0 の閉位置ロックが解除される。リッド 2 0 の閉位置ロックが解除されると、まず、開閉機構 4 0 の付勢部材 4 2 による付勢力によりアーム部材 4 1 が中心軸 C 1 を中心にしてボックス本体 1 0 に対して一方（図 5、図 6、及び図 7 において右回転方向）に回動する。

40

【0053】

アーム部材 4 1 が中心軸 C 1 を中心にして回動すると、アーム部材 4 1 の他端部にある中心軸 C 2 が下方に移動しつつ、リッド 2 0 のリッド側作動部材 6 2 b の第一ギヤ 6 4 とボックス本体 1 0 のボックス側作動部材 6 2 a の第二ギヤ 6 5 とが互いに噛み合いながら位置ズレすることで、リッド 2 0 が閉位置から開動作する。このリッド 2 0 の開動作は、ボックス本体 1 0 との干渉を避けつつ行われ、リッド 2 0 の回動軌跡が簡素化されて行われる。

【0054】

また、リッド 2 0 が全開位置又は開位置にある状態で車両乗員によりリッド 2 0 が全開

50

位置から閉位置に向けて押圧されると、第一ギヤ 6 4 と第二ギヤ 6 5 とが互いに噛み合いながら位置ズレしつつ、付勢部材 4 2 による付勢力に抗してアーム部材 4 1 の他端部にある中心軸 C 2 が上方に移動して、アーム部材 4 1 が中心軸 C 1 を中心にしてボックス本体 1 0 に対して他方（図 5、図 6、及び図 7 において左回転方向）に回転する。そして、ロック機構 5 0 の係合部材 5 2 が被係合部材 5 3 に係合して、リッド 2 0 が閉位置にロックされる。

【0055】

上記のリッド装置 1 において、リッド 2 0 がロック機構 5 0 により閉位置にロックされている状態で、リッド 2 0 に下方への荷重 F が加わっていないときは、図 5 に示す如く、リッド 2 0 とボックス本体 1 0 の開口 1 2 の周縁部との間に、隙間 7 0 が形成されている。一方、リッド 2 0 の閉位置ロック状態でリッド 2 0 に下方への荷重 F が加わると、リッド 2 0 が下方に撓んでボックス本体 1 0 の開口 1 2 の周縁部に接近する。

10

【0056】

リッド 2 0 が荷重 F により下方に撓んでボックス本体 1 0 の開口 1 2 の周縁部に接近すると、リッド側作動部材 6 2 b の第一ギヤ 6 4 とボックス側作動部材 6 2 a の第二ギヤ 6 5 とが互いに噛み合った状態で一体に下方に押されて、ボックス側作動部材 6 2 a が所定方向に揺動する。ボックス側作動部材 6 2 a が所定方向に揺動すると、駆動力が規制部材 6 1 に付与されて、規制部材 6 1 が揺動してその先端部 6 1 a が後退位置から前進位置へ移動する。規制部材 6 1 の先端部 6 1 a が前進位置に達すると、その先端部 6 1 a が隙間 7 0 に進入する。尚、この隙間 7 0 への先端部 6 1 a の進入は、隙間 7 0 が形成されていたリッド 2 0 とボックス本体 1 0 との間が荷重 F により閉じられる前に行われる。

20

【0057】

リッド 2 0 の剛性強度は、リッド 2 0 に加わる荷重 F が F 1（例えば 20 kg）以下の弱負荷状態であるときは、図 6 に示す如く、リッド 2 0 がボックス本体 1 0 に接近しても隙間 7 0 の大きさ以上移動することはないように設定されている。一方、リッド 2 0 の剛性強度は、リッド 2 0 に加わる荷重 F が F 1 を超えかつ F 2（例えば 60 kg）以下の強負荷状態であるときは、図 7 に示す如く、リッド 2 0 が隙間 7 0 の大きさ以上移動する可能性があるように設定されている。

【0058】

上記の如く規制部材 6 1 の先端部 6 1 a が隙間 7 0 に進入した状態では、その先端部 6 1 a により、リッド 2 0 が更にボックス本体 1 0 に接近する下方に移動することが規制される。従って、閉位置にロックされているリッド 2 0 に下方への荷重 F が加わった際に、リッド 2 0 とボックス本体 1 0 の開口 1 2 の周縁部とが干渉するのを防ぐことができる。このため、リッド 2 0 との干渉に起因してボックス本体 1 0 が変形し或いは破損するのを抑制することができ、これにより、リッド 2 0 との干渉を想定してボックス本体 1 0 の剛性を過剰に高くすることは不要であり、ボックス本体 1 0 の剛性を低く抑えることができるので、リッド装置 1 を構成するうえでのコストを低減することができる。

30

【0059】

また、閉位置にロックされているリッド 2 0 に下方への荷重 F が大きくなっても、リッド 2 0 は、規制部材 6 1 の先端部 6 1 a と干渉して移動規制されるまで撓むことができるが、ボックス本体 1 0 の開口 1 2 の周縁部と干渉するまで撓むことは無い。すなわち、閉位置にロックされているリッド 2 0 が下方への荷重 F によって撓むことができる撓み量は、規制部材 6 1 の先端部 6 1 a と干渉する位置までに制限される。このため、規制部材 6 1 との干渉を想定してリッド 2 0 の剛性を過剰に高くすることは不要であり、この点でも、リッド装置 1 を構成するうえでのコストを低減することができる。

40

【0060】

また、リッド 2 0 の閉位置ロック状態でリッド 2 0 に荷重 F が加わった際に規制部材 6 1 を隙間 7 0 に進入させるうえでは、荷重 F によりリッド 2 0 が下方に撓んでボックス本体 1 0 に接近し始める初期の動きが利用される。具体的には、リッド 2 0 に加わる荷重 F が作動部材 6 2 により駆動力に変換されて規制部材 6 1 に付与されることで、その規制部

50

材 6 1 が隙間 7 0 に進入する。このため、荷重 F によるリッド 2 0 の撓みを検知するセンサなどを設けた構成とすることは不要である。従って、閉位置ロック状態にあるリッド 2 0 への荷重 F により規制部材 6 1 を隙間 7 0 に進入させる構成を簡素化することができる。

【 0 0 6 1 】

ところで、上記の実施形態においては、ボックス本体 1 0 が、二つに分割された第一ボックス部品 1 0 a と第二ボックス部品 1 0 b とにより構成されている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、ボックス本体 1 0 が一つのボックス体により構成されることとしてもよい。

【 0 0 6 2 】

また、上記の実施形態においては、リッド 2 0 が、第一リッド 2 1 と第二リッド 2 2 とに二つに分割されてボックス本体 1 0 の開口 1 2 を開閉することとしている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、リッド 2 0 が一つの蓋体からなりボックス本体 1 0 の開口 1 2 を開閉することとしてもよい。

【 0 0 6 3 】

尚、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更を施すことが可能である。

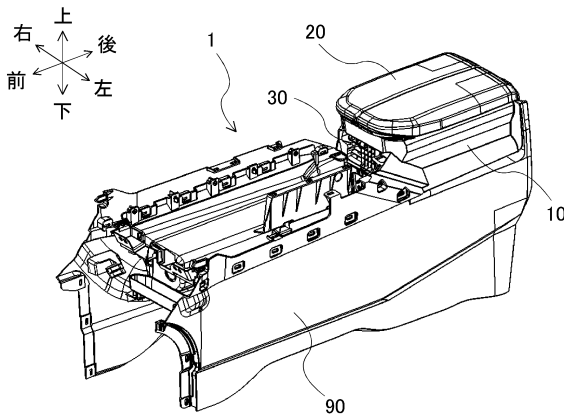
【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

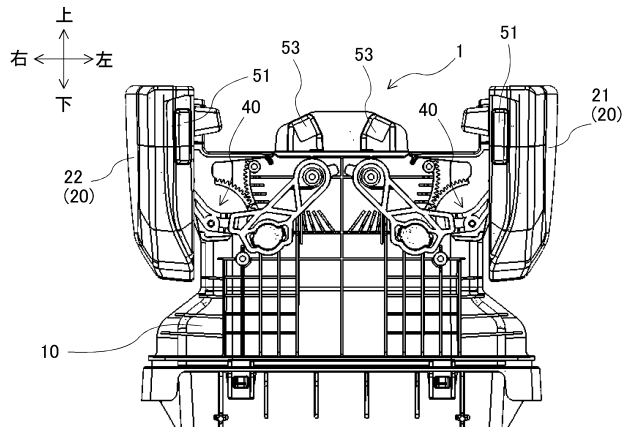
1 : リッド装置、1 0 : ボックス本体、1 1 : 収容部、1 2 : 開口、2 0 : リッド、2 1 : 第一リッド、2 2 : 第二リッド、2 5 : 空隙部、4 0 : 開閉機構、5 0 : ロック機構、6 0 : 作動機構、6 1 : 規制部材、6 2 : 作動部材、6 2 a : ボックス側作動部材、6 2 b : リッド側作動部材、6 3 : 付勢部材、6 4 : 第一ギヤ、6 5 : 第二ギヤ、7 0 : 隙間。

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

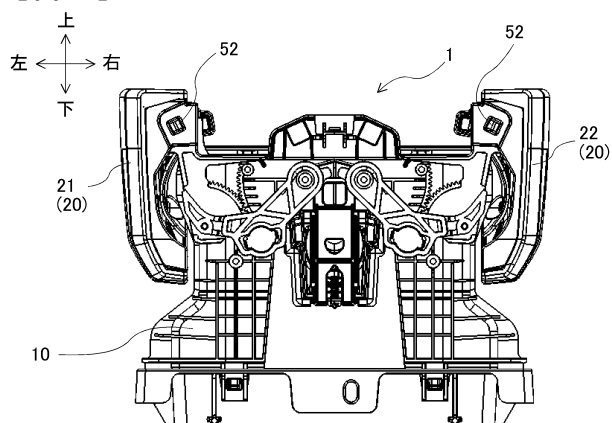
20

30

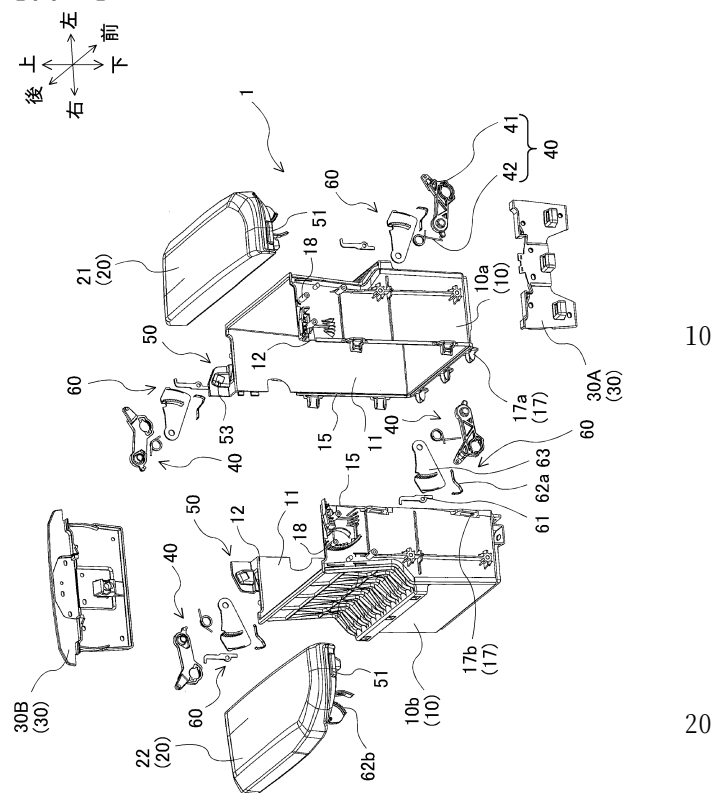
40

50

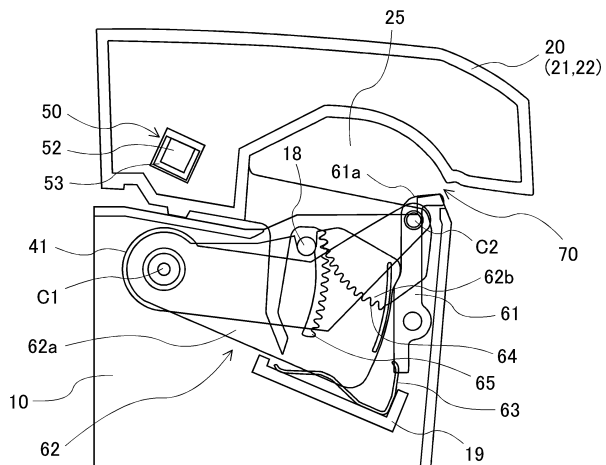
【図 3】



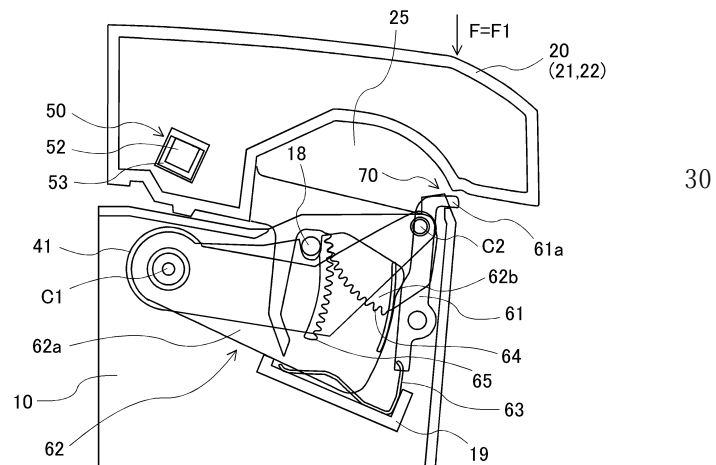
【圖 4】



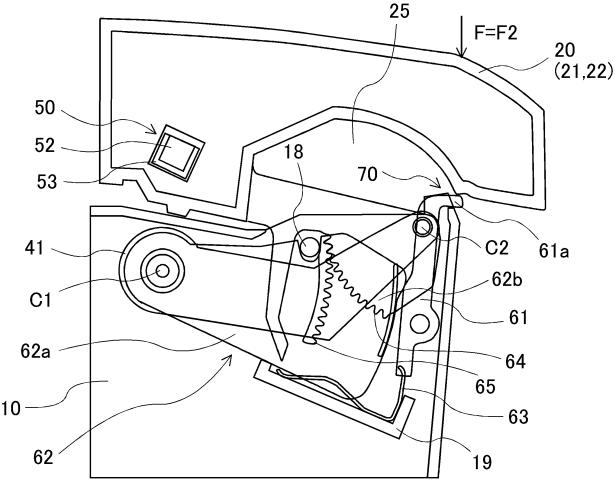
【図 5】



【圖 6】



【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

Fターム (参考) CD12 CD13 CD18