

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7585253号
(P7585253)

(45)発行日 令和6年11月18日(2024.11.18)

(24)登録日 令和6年11月8日(2024.11.8)

(51)国際特許分類 F I
B 6 0 R 9/055(2006.01) B 6 0 R 9/055

請求項の数 5 (全13頁)

(21)出願番号	特願2022-35296(P2022-35296)	(73)特許権者	390005304 P I A A株式会社 東京都文京区水道1-12-15
(22)出願日	令和4年3月8日(2022.3.8)	(74)代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
(65)公開番号	特開2023-130797(P2023-130797 A)	(74)代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
(43)公開日	令和5年9月21日(2023.9.21)	(74)代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
審査請求日	令和6年2月19日(2024.2.19)	(74)代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄
		(72)発明者	可児 玄 東京都文京区水道1-12-15 P I A A株式会社内
		審査官	高島 壮基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車載用ルーフボックス容量可変機構

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車載用ルーフボックス容量可変機構であって、
 ルーフボックスのボトムケースと前記ボトムケースの上部開口を塞ぐカバーとの間に設けられ、前記ボトムケースに対する前記カバーの閉状態を保持するキャッチ機構を備えており、
 前記キャッチ機構は、前記閉状態における前記ルーフボックスの内部に設けられており、前記ボトムケースに取り付けられたラッチと、前記カバーに取り付けられたストライカーとを有しており、
 前記ラッチが、前記ボトムケースに固定されたラッチブラケットと、前記ラッチブラケットに揺動可能に取り付けられた係止爪とを有しており、
 前記ストライカーが、前記カバーに固定されたストライカーブラケットと、前記ストライカーブラケットに対して揺動可能かつ所定位置で固定可能な被係止部材とを有しており、
 前記被係止部材が、その揺動軸から当該揺動軸に直角な第一方向に延出され、先端に前記係止爪に係止され得る第一被係止部を有する第一腕部と、前記揺動軸から前記第一方向とは異なる前記揺動軸に直角な第二方向に延出され、先端に前記係止爪に係止され得る第二被係止部を有する第二腕部とを有しており、
 前記第一腕部の長さが前記第二腕部の長さより短い、車載用ルーフボックス容量可変機構。

【請求項2】

10

20

前記係止爪と前記第一被係止部との係止状態で前記第二腕部と前記ストライカーブラケットが当接し、前記係止爪と前記第二被係止部との係止状態で前記第一腕部と前記ストライカーブラケットとが当接する、請求項 1 に記載の車載用ルーフボックス容量可変機構。

【請求項 3】

前記第一腕部と前記第二腕部とがなす角が鈍角であり、

前記鈍角が、前記第一被係止部と前記係止爪とが係止状態にあるときに前記第二腕部を前記カバーの内面に沿って延出させると共に、前記第二被係止部と前記係止爪とが係止状態にあるときに前記第一腕部を前記カバーの内面に向けて延出させる角度に設定されている、請求項 1 又は 2 に記載の車載用ルーフボックス容量可変機構。

【請求項 4】

前記キャッチ機構が、前記ルーフボックスの一辺に沿って離間して二つ設けられており、二つの前記キャッチ機構の二つの前記係止爪が、それらの揺動軸に沿って延在する連結ロッドで連結されている、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の車載用ルーフボックス容量可変機構。

【請求項 5】

前記閉状態に前記カバーの周側壁が前記ボトムケースの周側壁の外側に位置し、二つの前記キャッチ機構が、前記一辺の対辺にも対称に設けられており、各辺の二組の係止状態の前記キャッチ機構が前記カバーのヒンジ機構としても機能する、請求項 4 に記載の車載用ルーフボックス容量可変機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、車載用ルーフボックス容量可変機構に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のルーフ上に固定されるルーフボックスが利用されている。より詳しくは、車両の屋根にルーフキャリアが固定され、ルーフボックスはルーフキャリアのクロスバーに固定される。駐車場の屋根が低い場合や機械式駐車場を利用する場合を考慮すると、ルーフボックスの高さは低い方がいい。その一方で、ルーフボックスにより多くの荷物を収納したい場合もある。

【0003】

このようなユーザの要望に答えて、容量可変式のルーフボックスも市販されている。下記特許文献 1 は、容量可変式ルーフボックスを開示している。このルーフボックスは、ボトムケースとこのボトムケースの上部開口を塞ぐカバーとで構成されている。車両搭載状態のルーフボックスの車両右側には複数のヒンジが設けられると共に、車両左側にはカバーの閉状態を維持するためのキャッチ機構が設けられている。これにより、キャッチ機構を解除しつつカバーの車両左側を持ち上げると、車両右側のヒンジを中心にカバーを開くことができる。

【0004】

キャッチ機構は、ボトムケース側の一对のラッチと、カバーの閉状態でラッチに係止されるカバー側の一对のストライカーとを有している。キャッチ機構は、ラッチとストライカーとの係止状態を固定するロック機構も備えている。ここで、複数のヒンジの位置はそのリンク機構によって上下にそれぞれ調整可能であり、かつ、カバーに対するストライカーの位置もそれぞれ上下に調整可能である。このようにヒンジ及びストライカーの調整によって閉状態のカバーの位置をボトムケースに対して上方に移動させることができ、その結果、ルーフボックスの容量を増加させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特許第 4943603 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかし、ルーフボックスの容量を変えるための複数のヒンジ及び一对のストライカーの調整作業をもっと簡便に行いたいという要望があった。

【0007】

従って、本開示の目的は、容量切り替え作業をより簡便に行うことのできる、車載用ルーフボックスの容量可変機構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】**

本開示の一態様は、車載用ルーフボックス容量可変機構であって、ルーフボックスのボトムケースと前記ボトムケースの上部開口を塞ぐカバーとの間に設けられ、前記ボトムケースに対する前記カバーの閉状態を保持するキャッチ機構を備えている。前記キャッチ機構は、前記閉状態における前記ルーフボックスの内部に設けられており、前記ボトムケースに取り付けられたラッチと、前記カバーに取り付けられたストライカーとを有している。前記ラッチは、前記ボトムケースに固定されたラッチブラケットと、前記ラッチブラケットに揺動可能に取り付けられた係止爪とを有している。前記ストライカーは、前記カバーに固定されたストライカーブラケットと、前記ストライカーブラケットに対して揺動可能かつ所定位置で固定可能な被係止部材とを有している。前記被係止部材は、その揺動軸から当該揺動軸に直角な第一方向に延出され、先端に前記係止爪に係止され得る第一被係止部を有する第一腕部と、前記揺動軸から前記第一方向とは異なる前記揺動軸に直角な第二方向に延出され、先端に前記係止爪に係止され得る第二被係止部を有する第二腕部とを有している。前記第一腕部の長さは、前記第二腕部の長さより短い。

【発明の効果】**【0009】**

本開示によれば、容量切り替え作業をより簡便に行える車載用ルーフボックス容量可変機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【0010】**

【図1】実施形態に係る容量可変機構を備えたルーフボックスの外観斜視図である（小容量状態）。

【図2】上記ルーフボックスの内部を示す斜視図である（小容量状態）。

【図3】上記容量可変機構（キャッチ機構）のラッチの拡大斜視図である。

【図4】上記キャッチ機構のストライカーの拡大斜視図である（小容量状態）。

【図5】上記ストライカーの拡大斜視図である（大容量状態）。

【図6】上記キャッチ機構の拡大斜視図である（大容量状態）。

【図7】上記ルーフボックスの外観斜視図である（大容量状態）。

【発明を実施するための形態】**【0011】**

以下、実施形態に係る車載用ルーフボックス容量可変機構について、図面を参照しつつ説明する。

【0012】

図1は、閉じられた状態のルーフボックス1の外観を示す斜視図である。図1中の左方が車両の前方である。車両には図示されないルーフキャリアが固定されており、ルーフボックス1は、そのクランプ機構2によってルーフキャリアの二本のクロスバーに固定される。クロスバーは、車両の横方向に延在しており、一本はルーフの前方部に位置し、もう一本はルーフの後方部に位置している。

【0013】

ルーフボックス1は、ボトムケース1aと、ボトムケース1aの上部開口を塞ぐカバー1bとを備えている。本実施形態のルーフボックス1は、車両の右側からでも左側からで

10

20

30

40

50

もカバー 1 b を上方に開くことができる。本実施形態のルーフボックス 1 は、追って詳しく説明する容量可変機構を備えており、その内部容量を二段階に設定できる。図 1 は、容量が小さい状態を示している（以下、小容量状態と呼ぶ）。なお、容量が大きい状態のルーフボックス 1 は図 7 に示されている（以下、大容量状態と呼ぶ）。

【0014】

小容量状態ではルーフボックス 1 の高さ、即ち、車高を低くできる。一方、大容量状態ではルーフボックス 1 の高さ、即ち、車高は高くなるが、多くの荷物をルーフボックス 1 の内部に収納することができる。ルーフボックス 1 の高さは、ボトムケース 1 a に対するカバー 1 b の上下位置を調整することで行われる。ボトムケース 1 a に対するカバー 1 b の上下位置の調整、すなわち、容量可変機構の動作については追って詳しく説明する。

10

【0015】

図 2 に示されるように、ボトムケース 1 a 及びカバー 1 b の左右のサイドパネルの内面には、本実施形態の容量可変機構の要部となるキャッチ機構 3 がそれぞれ取り付けられている。各キャッチ機構 3 は、ボトムケース 1 a とカバー 1 b との間に設けられており、ボトムケース 1 a に取り付けられたラッチ 3 0 と、カバー 1 b に取り付けられたストライカー 3 1 とを有している。各キャッチ機構 3 は、カバー 1 b が閉状態であるときのルーフボックス 1 の内部に設けられており、ルーフボックス 1 が閉状態だとアクセスできなくなっており、荷物の盗難に関して安全性が確保されている。

【0016】

なお、図 2 には、カバー 1 b は示されておらず、カバー 1 b に固定されたストライカー 3 1 のみが示されている。また、図 2 には、上述したクランプ機構 2 のレール 2 0 のみが示されており、レール 2 0 にスライド可能に取り付けられるクランプユニットは図示されていない。図 2 に示されるように、ボトムケース 1 a の底板には、面剛性を向上させるためのビードがグリッド状に形成されている。なお、図 1 に示されるように、ルーフボックス 1 が閉状態のときに、カバー 1 b の周側壁がボトムケース 1 a の周側壁の外側に位置するように、ボトムケース 1 a 及びカバー 1 b が形成されている。このため、雨などがルーフボックス 1 の内部に入るのが防止され、かつ、カバー 1 b の上方への開動作が円滑に行える。

20

【0017】

キャッチ機構 3 は、カバー 1 b が不用意に開かないようにカバー 1 b の閉状態を維持するための機構である。カバー 1 b が閉じられると、ストライカー 3 1 がラッチ 3 0 に係止される。本実施形態では、ルーフボックス 1 の一辺（例えば、車両の右側の辺）に沿って離間して二つ設けられており、この二つは連結ロッド 3 2 によって連結されている。連結ロッド 3 2 によって、二つのキャッチ機構 3 は連動可能となっている。連結ロッド 3 2 で連結された一对のキャッチ機構 3 の間には、カバー 1 b の閉状態をロックするためのロック機構 3 3 や、ラッチ 3 0 とストライカー 3 1 との係止状態を解除するプッシュボタン 3 4 も設けられている。プッシュボタン 3 4 はロック機構 3 3 に組み込まれている。プッシュボタン 3 4 には、ロック機構 3 3 を動作させるための鍵 3 5 が挿入される鍵穴が設けられている。

30

【0018】

なお、本実施形態では、図 2 に示されるように、ルーフボックス 1 の前部及び後部には、カバー 1 b の開状態を保持するリンク 3 6 がボトムケース 1 a とカバー 1 b との間に取り付けられている。リンク 3 6 には、ダンパーが組み込まれてもよい。

40

【0019】

本実施形態では、上述した連結ロッド 3 2 で連結された二つのキャッチ機構 3 が、上記の一辺と対向する対辺（例えば、車両の左側の辺）にも対称に設けられている。本実施形態では、各辺の一对のキャッチ機構 3 は、カバー 1 b の開閉動作のヒンジとしても機能する。これにより、上述したように、本実施形態では、カバー 1 b は車両の右側からでも左側からでもカバー 1 b を開くことができる。カバー 1 b を車両の右側から開くときは車両左側の一对のキャッチ機構 3 がヒンジとして機能する。反対に、カバー 1 b を車両の左側

50

から開くときは、車両右側の一对のキャッチ機構3がヒンジとして機能する。キャッチ機構3のヒンジ機能についても追って詳しく説明する。

【0020】

キャッチ機構3について詳しく説明する。本実施形態の四つのキャッチ機構3は、同じ構成を備えている。ただし、ラッチ30に関しては、その設置位置によって上述した連結ロッド32の延出方向は異なる。また、ストライカー31に関しては、カバー1bとの干渉を回避するために、その上部の形状が一部異なる。まず、図3を参照しつつラッチ30について説明する。図3中の右側にボトムケース1aの側壁が存在するが、ボトムケース1aは図3には示されていない。

【0021】

ラッチ30は、リベットでボトムケース1aに固定されたラッチブラケット30aと、ラッチブラケット30aに揺動可能に取り付けられた係止爪としてのフック30bとを有している。ラッチブラケット30aは、フック30bの先端以外の部分を覆う形状を有している。ラッチブラケット30aの各側板部には、後述するストライカー31の第一被係止部としての第一バー31c1又は第二被係止部としての第二バー31c2(図4参照)を案内する、V字状の案内切欠部30a1が形成されている。

【0022】

フック30bは、上述した連結ロッド32を介して、ラッチブラケット30aに揺動可能に取り付けられている。即ち、フック30bは連結ロッド32と回転不能に固定されており、連結ロッド32が回転可能にラッチブラケット30aに支持されている。連結ロッド32は、対となるもう一方のキャッチ機構3に向けてラッチブラケット30aから延出されている。連結ロッド32の中心軸がフック30bの揺動軸に一致し、連結ロッド32はこの揺動軸に沿って延在している。フック30bの先端は、フック30bの揺動に応じて、上述した案内切欠部30a1内に突出されるか、案内切欠部30a1内から退避される。

【0023】

フック30bの内部には、その先端をボトムケース1aの側壁に向けて、即ち係止方向に揺動させる付勢部材としてのねじりコイルばね(図示せず)が内蔵されている。ねじりコイルばねのコイル部分には、連結ロッド32が挿通されている。このため、フック30bとバー31bとが係止しておらず、かつ、ねじりコイルばねの付勢力以外の力が作用していなければ、フック30bの先端はバー31bとの係止位置(図3の位置)よりもさらにボトムケース1aの側壁寄りに位置する。

【0024】

フック30bの上面は湾曲凸面とされている。カバー1bを閉じる際には、ストライカー31の第一バー31c1又は第二バー31c2が上方から降りてきて案内切欠部30a1に案内される。案内された第一バー31c1又は第二バー31c2はフック30bの湾曲凸面を押すことになり、フック30bは上述したねじりコイルばねの付勢力に抗して図3中で反時計回りに揺動される。第一バー31c1又は第二バー31c2が案内切欠部30a1の底に達すると、第一バー31c1又は第二バー31c2と湾曲凸面との当接が解消される。この結果、ねじりコイルばねの付勢力によってフック30bは再びその先端を案内切欠部30a1に突出させるように、即ち、図3に示される状態に戻るよう揺動する。このようにして、キャッチ機構3の係止状態が完了する。

【0025】

上述したプッシュボタン34が押されると、連結ロッド32がその中心軸回りに回転され、上述した係止状態が解除される。従って、プッシュボタン34を押している間は第一バー31c1又は第二バー31c2を上方に移動させることができるので、カバー1bを開くことができる。なお、揺動するフック30bは、ラッチブラケット30aに覆われている。ボトムケース1aには荷物が積載されるが、フック30bがラッチブラケット30aに覆われているので、フック30bの揺動が荷物によって阻害されることが防止されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

次に、図 4 及び図 5 を参照しつつストライカー 3 1 について説明する。図 4 はルーフボックス 1 が小容量状態のときのストライカー 3 1 を示しており、図 5 はルーフボックス 1 が大容量状態のときのストライカー 3 1 を示している。図 4 及び図 5 中の左側にカバー 1 b の側壁が存在するが、カバー 1 b は図 4 及び図 5 には示されていない。

【 0 0 2 7 】

ストライカー 3 1 は、カバー 1 b にリベットで固定されたストライカーブラケット 3 1 a と、ストライカーブラケット 3 1 a に取り付けられた被係止部材としてのスイングアーム 3 1 b とを有している。スイングアーム 3 1 b は、ストライカーブラケット 3 1 a に対して揺動可能で、かつ、所定位置で固定可能である。ストライカーブラケット 3 1 a は、
10
スワンネック形状を有しており、その先端は二股に分かれている。この二股部分の内部にスイングアーム 3 1 b の揺動軸部分が配置されている。

【 0 0 2 8 】

ストライカーブラケット 3 1 a の二股部分とスイングアーム 3 1 b の揺動軸の位置にはボルト 3 1 d が通されている。ボルト 3 1 d の頭部は、ストライカーブラケット 3 1 a の二股部分の一方に固定、又は、回転不能に保持されている。ボルト 3 1 d の先端には、ナットが内蔵されたノブ 3 1 e が取り付けられている。ノブ 3 1 e を締めることで、スイングアーム 3 1 b を所定の揺動位置で固定することができる。ストライカーブラケット 3 1 a の内部には、強度を確保するために三つのリブ 3 1 f が形成されている。中央のリブ 3 1 f のみはストライカーブラケット 3 1 a のカバー 1 b への取付部裏面まで達している。
20

【 0 0 2 9 】

スイングアーム 3 1 b は、その揺動軸から当該揺動軸に直角な第一方向に延出された第一腕部としての第一アーム 3 1 b 1 と、その揺動軸から当該揺動軸に直角な第一方向とは異なる第二方向に延出された第二腕部としての第二アーム 3 1 b 2 とを有している。即ち、第一方向及び第二方向の両方を含む面は、揺動軸に垂直である。第一アーム 3 1 b 1 は、その先端にフック 3 0 b に係止され得る第一被係止部としての第一バー 3 1 c 1 を有している。同様に、第二アーム 3 1 b 2 も、その先端にフック 3 0 b に係止され得る第二被係止部としての第二バー 3 1 c 2 を有している。

【 0 0 3 0 】

第一アーム 3 1 b 1 の先端は二股に分かれており、この二股部分を繋ぐように第一バー 3 1 c 1 が取り付けられている。第二アーム 3 1 b 2 の先端も二股に分かれており、この二股部分を繋ぐように第二バー 3 1 c 2 が取り付けられている。第一アーム 3 1 b 1 及び第二アーム 3 1 b 2 の二股部分の間の空間は、フック 3 0 b との係止時にフック 3 0 b の揺動を許容するとともに、ラッチブラケット 3 0 a との干渉を避けるために形成されている。
30

【 0 0 3 1 】

第一アーム 3 1 b 1 の長さが、第二アーム 3 1 b 2 より短くされており、この長さの差によってルーフボックス 1 の容量を変えられる。図 4 に示されるように、フック 3 0 b と第一バー 3 1 c 1 との係止状態で第二アーム 3 1 b 2 とストライカーブラケット 3 1 a (の二股分岐部) とが当接するように、ストライカーブラケット 3 1 a が形成されている。
40
同様に、図 5 に示されるように、フック 3 0 b と第二バー 3 1 c 2 との係止状態で第一アーム 3 1 b 1 とストライカーブラケット 3 1 a とが当接するように、ストライカーブラケット 3 1 a が形成されている。

【 0 0 3 2 】

図 5 の状態では、ストライカーブラケット 3 1 a の中央のリブ 3 1 f が第一バー 3 1 c 1 と当接すると共に、第一アーム 3 1 b 1 の二股部分がそれぞれ両側のリブ 3 1 f と当接している。即ち、ルーフボックス 1 の小容量状態を実現する図 4 に示される第一所定位置や、ルーフボックス 1 の大容量状態を実現する図 5 に示される第二所定位置に、スイングアーム 3 1 b を素早く位置決めすることができる。スイングアーム 3 1 b をストライカーブラケット 3 1 a に当接させてノブ 3 1 e を締めるだけで、スイングアーム 3 1 b を所定
50

位置に固定できる。

【 0 0 3 3 】

なお、スイングアーム 3 1 b の揺動位置が所定位置（第一又は第二所定位置）あるときにクリック感を出すために、ストライカーブラケット 3 1 a には孔 3 1 g も形成されている。図 4 及び図 5 では見えないが、スイングアーム 3 1 b の側面には、孔 3 1 g と係合してクリック感を創出する二つの突起が形成されている。孔 3 1 g 及び突起には、ノブ 3 1 e を締めるまでスイングアーム 3 1 b をある程度仮保持しておく効果もある。孔 3 1 g 及び突起は、ストライカーブラケット 3 1 a の二股部分の一方のみに設けられてもよいし、両方に設けられてもよい。

【 0 0 3 4 】

また、第一アーム 3 1 b 1 と第二アーム 3 1 b 2 とがなす角度 θ は鈍角 ($90^\circ < \theta < 180^\circ$) である。そして、この鈍角は、次の [1] 及び [2] を満たす角度に設定されている。[1] 第一バー 3 1 c 1 とフック 3 0 b とが係止状態にあるとき（図 4 参照）に第二アーム 3 1 b 2 をカバー 1 b の内面に沿って延出させる。[2] 第二アーム 3 1 b 2 とフック 3 0 b とが係止状態にあるとき（図 5 参照）に第一アーム 3 1 b 1 をカバー 1 b の内面に向けて延出させる。

【 0 0 3 5 】

上記 [1] に関して、カバー 1 b の形状は、図 1 から分かるように、スイングアーム 3 1 b の揺動軸に垂直な断面ではアーチ形となる。上記 [1] は、ルーフボックス 1 が小容量状態であるときに、フック 3 0 b と係止されない第二アーム 3 1 b 2 がアーチ形のカバー 1 b の内面に沿って延出されることを意味する。このため、第二アーム 3 1 b 2 とルーフボックス 1 内の荷物との干渉が最小限に抑えられる。言い換えれば、スイングアーム 3 1 b は荷物の搭載を極力阻害することがない。

【 0 0 3 6 】

一方、上記 [2] は、ルーフボックス 1 が大容量状態であるときに、フック 3 0 b と係止されない第一アーム 3 1 b 1 がルーフボックス 1 内の荷物とは逆方向に延出されることを意味する。図 5 に示されるように、このとき、第一アーム 3 1 b 1 はストライカーブラケット 3 1 a の内部に位置する。即ち、荷物を多く積みたい大容量状態では、スイングアーム 3 1 b が荷物の積載を阻害することが全くない。このように上記 [1] 及び [2] の双方を満足するには、少なくとも上述した角度 θ が鈍角であることが必要になる。

【 0 0 3 7 】

本実施形態の容量可変機構を実現するキャッチ機構 3 は、上述したラッチ 3 0 及びストライカー 3 1 によって構築されているが、上述したように、キャッチ機構 3 は、ルーフボックス 1 の一辺に沿って離間して二つ設けられている。そして、二つのキャッチ機構 3 の二つのフック 3 0 b が、それらの揺動軸に沿って延在する連結ロッド 3 2 で連結されている。このため、当該一辺側からカバー 1 b を開閉する際には、開放辺を確実にキャッチすることができると共に、連結ロッド 3 2 による二つのキャッチ機構 3 の連動によって簡単にカバー 1 b を開くことができる。

【 0 0 3 8 】

このように一辺側からカバー 1 b を開閉する際には、この一辺の対辺側の二つのキャッチ機構 3 は係止状態（ロック状態を含む）にあり、係止状態にある二組のフック 3 0 b 及び第一バー 3 1 c 1（又は第二バー 3 1 c 2）がヒンジ機構を構成する。逆に、対辺側からカバー 1 b を開閉する際には、一辺側の二組のフック 3 0 b 及び第一バー 3 1 c 1（又は第二バー 3 1 c 2）がヒンジ機構を構成する。即ち、カバー 1 b の両開きが可能となる。

【 0 0 3 9 】

また、キャッチ機構 3 以外にカバー 1 b の開状態を維持する上述したリンク 3 6 の解除も必要になるが、本実施形態では、四つのキャッチ機構 3 の係止状態を同時に解除することで、カバー 1 b をボトムケース 1 a から完全に分離することも可能である。カバー 1 b をボトムケース 1 a から完全に分離できると、ルーフボックス 1 の清掃が行いやすくなるし、ルーフボックス 1 のルーフキャリアへの固定及びルーフキャリアからの取り外しも行

10

20

30

40

50

いやすくなる。

【 0 0 4 0 】

ルーフボックス 1 を小容量状態から大容量状態に変更する際のキャッチ機構 3 の調整について簡単に説明する。図 1 に示されるルーフボックス 1 の小容量状態では、キャッチ機構 3 のストライカー 3 1 は図 4 に示される状態にある。ストライカー 3 1 がラッチ 3 0 と係止している状態は、図 2 に示されている。この状態から、ルーフボックス 1 の一側（例えば、上述した一辺側）のプッシュボタン 3 4 を押してストライカー 3 1 とラッチ 3 0 との係止状態を解除しつつ、カバー 1 b を開く。

【 0 0 4 1 】

二つのストライカー 3 1 のそれぞれで、ノブ 3 1 e を緩めた後に第二アーム 3 1 b 2 が下方に向けて延びるようにスイングアーム 3 1 b を揺動させる。その際の所定位置は、第一アーム 3 1 b 1 がストライカーブラケット 3 1 a と当接する位置である。その状態でノブ 3 1 e を締めて、スイングアーム 3 1 b を固定する。この状態が、図 5 に示される状態である。カバー 1 b を閉じて、一辺側のキャッチ機構 3 の調整は完了する。なお、一辺側において、図 4 の小容量状態の第一アーム 3 1 b 1 も図 5 の大容量状態の第二アーム 3 1 b 2 も、対辺側のキャッチ機構 3（低容量状態）によるヒンジ機構を中心とする円軌道上にほぼ位置しているため、カバー 1 b は閉じることができる。

【 0 0 4 2 】

次いで、ルーフボックス 1 の他側（例えば、上述した対辺側）についても、二つのストライカー 3 1 を図 4 の状態から図 5 の状態へと同様に調整する。この場合も、対辺側において、図 4 の小容量状態の第一アーム 3 1 b 1 も図 5 の大容量状態の第二アーム 3 1 b 2 も、一辺側のキャッチ機構 3（高容量状態）によるヒンジ機構を中心とする円軌道上にほぼ位置しているため、カバー 1 b は閉じることができる。この調整が完了すると、ルーフボックス 1 は図 7 に示される高容量状態となり、ボトムケース 1 a とカバー 1 b との距離が大きくなり、ルーフボックス 1 の積載可能量が増える。上述したリンク 3 6 は、この距離拡大に自動的に対応する。高容量状態でストライカー 3 1 がラッチ 3 0 と係止している状態は、図 6 に示されている。

【 0 0 4 3 】

本実施形態の容量可変機構は、ルーフボックス 1 のボトムケース 1 a とボトムケース 1 a の上部開口を塞ぐカバー 1 b との間に設けられ、ボトムケース 1 a に対するカバー 1 b の閉状態を保持するキャッチ機構 3 を備えている。キャッチ機構 3 は、閉状態におけるルーフボックス 1 の内部に設けられており、ボトムケース 1 a に取り付けられたラッチ 3 0 と、カバー 1 b に取り付けられたストライカー 3 1 とを有している。ラッチ 3 0 は、ボトムケース 1 a に固定されたラッチブラケット 3 0 a と、ラッチブラケット 3 0 a に揺動可能に取り付けられた係止爪（フック）3 0 b とを有している。ストライカー 3 1 は、カバー 1 b に固定されたストライカーブラケット 3 1 a と、ストライカーブラケット 3 1 a に対して揺動可能かつ所定位置で固定可能な被係止部材（スイングアーム）3 1 b とを有している。被係止部材は、第一腕部（第一アーム）3 1 b 1 と第二腕部（第二アーム）3 1 b 2 とを有している。第一腕部（第一アーム）3 1 b 1 は、揺動軸から当該揺動軸に直角な第一方向に延出され、先端に係止爪（フック）3 0 b に係止され得る第一被係止部（第一バー）3 1 c 1 を有している。第二腕部（第二アーム）3 1 b 2 は、揺動軸から第一方向とは異なる揺動軸に直角な第二方向に延出され、先端に係止爪（フック）3 0 b に係止され得る第二被係止部（第二バー）3 1 c 2 を有している。第一腕部（第一アーム）3 1 b 1 の長さは第二腕部（第二アーム）3 1 b 2 の長さより短い。

【 0 0 4 4 】

従って、本実施形態の容量可変機構によれば、被係止部材（スイングアーム）3 1 b を揺動させて、第一被係止部（第一バー）3 1 c 1 を係止爪（フック）3 0 b と係止するように固定すれば、ルーフボックス 1 の容量を小さくしてその高さを抑えることができる。一方で、被係止部材（スイングアーム）3 1 b を揺動させて、第二被係止部（第二バー）3 1 c 2 を係止爪（フック）3 0 b と係止するように固定すれば、ルーフボックス 1 の容

10

20

30

40

50

量を大きくできる。この容量の切り替え作業は、被係止部材（スイングアーム）31bの揺動位置を変えるだけであり、簡便に行うことができる。

【0045】

また、本実施形態の容量可変機構によれば、係止爪（フック）30bと第一被係止部（第一バー）31c1との係止状態（図4参照）で第二腕部（第二アーム）31b2とストライカーブラケット31aが当接する。さらに、係止爪（フック）30bと第二被係止部（第二バー）31c2との係止状態（図5参照）で第一腕部（第一アーム）31b1とストライカーブラケット31aとが当接する。従って、第一腕部（第一アーム）31b1又は第二腕部（第二アーム）31b2をストライカーブラケット31aに当接させるだけで、被係止部材（スイングアーム）31bを所定の揺動位置に位置決めすることができる。

10

【0046】

また、本実施形態の容量可変機構によれば、第一腕部（第一アーム）31b1と第二腕部（第二アーム）31b2とがなす角が鈍角である。そして、この鈍角は、下記[1]及び[2]を満たす角度に設定されている。[1]第一被係止部（第一バー）31c1と係止爪（フック）30bとが係止状態にあるとき（図4参照）に第二腕部（第二アーム）31b2をカバー1bの内面に沿って延出させる。[2]第二被係止部（第二バー）31c2と係止爪（フック）30bとが係止状態にあるとき（図5参照）に第一腕部（第一アーム）31b1をカバー1bの内面に向けて延出させる。従って、[1]の状態では第二腕部（第二アーム）31b2はカバー1bの内面に沿って延出されるので、被係止部材（スイングアーム）31bが荷物の搭載を極力阻害することがない。一方、[2]の状態では第一腕部（第一アーム）31b1はカバー1bの内面に向けて延出されて荷物が搭載される内方には延出されないため、被係止部材（スイングアーム）31bが荷物の積載を阻害することが全くない。

20

【0047】

また、本実施形態の容量可変機構によれば、キャッチ機構3が、ルーフボックス1の一边に沿って離間して二つ設けられており、二つのキャッチ機構3の二つの係止爪（フック）30bが、それらの揺動軸に沿って延在する連結ロッド32で連結されている。このため、ルーフボックス1の一边の閉状態を二つのキャッチ機構3で確実に保持することができる。その一方で、連結ロッド32によって二つのキャッチ機構3を連動させることができるので、ルーフボックス1の一边を開く操作も行いやすい。

30

【0048】

ここで、本実施形態の容量可変機構によれば、閉状態にカバー1bの周側壁がボトムケース1aの周側壁の外側に位置している。このため、雨などがルーフボックス1の内部に入るのが防止され、かつ、カバー1bの上方への開動作が円滑に行える。さらに、二つのキャッチ機構3が、上述した一边の対辺にも対称に設けられている。そして、各辺の二組の係止状態のキャッチ機構3が、カバーのヒンジ機構としても機能する。従って、ルーフボックス1は一边側からでも対辺側からでも開くことができる。

【0049】

以上、実施形態を説明したが、上記開示内容に基づいて実施形態の修正又は変形をすることが可能である。上記実施形態のすべての構成要素、及び、請求の範囲に記載されたすべての特徴は、それらが互いに矛盾しない限り、個々に抜き出して組み合わせてもよい。

40

【符号の説明】

【0050】

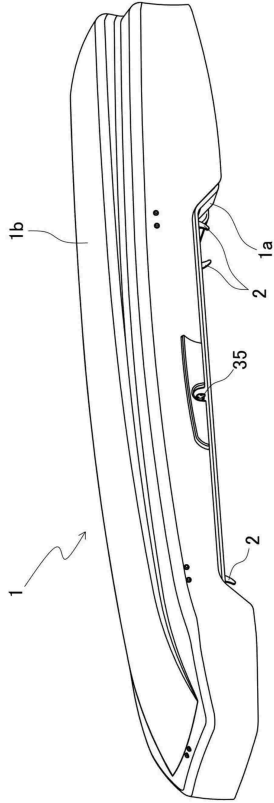
- 1 ルーフボックス
- 1a ボトムケース
- 1b カバー
- 3 キャッチ機構
- 30 ラッチ
- 30a ラッチブラケット
- 30b フック（係止爪）

50

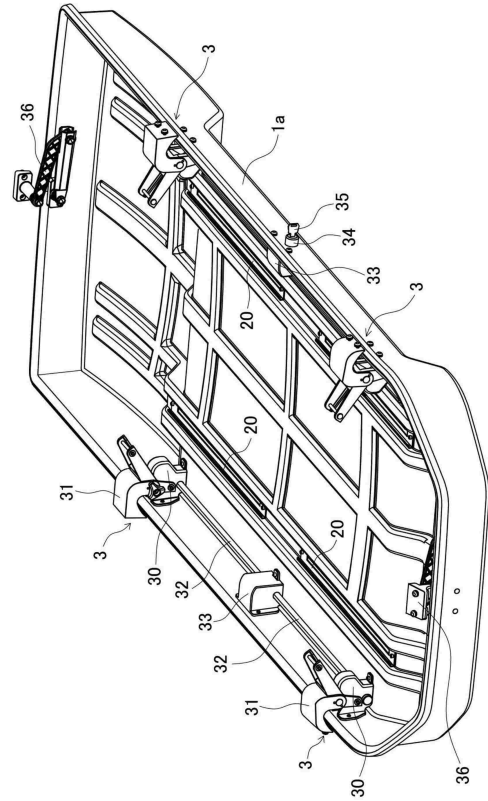
- 3 1 ストライカー
- 3 1 a ストライカーブラケット
- 3 1 b スイングアーム (被係止部材)
- 3 1 b 1 第一アーム (第一腕部)
- 3 1 b 2 第二アーム (第二腕部)
- 3 1 c 1 第一バー (第一被係止部)
- 3 1 c 2 第二バー (第二被係止部)
- 3 2 連結ロッド

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

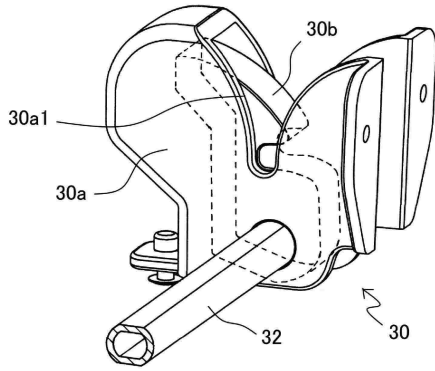
20

30

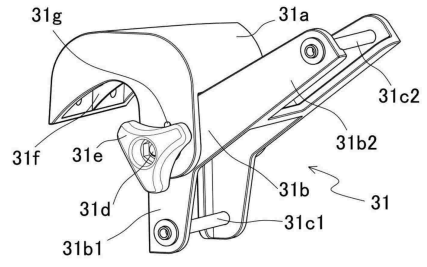
40

50

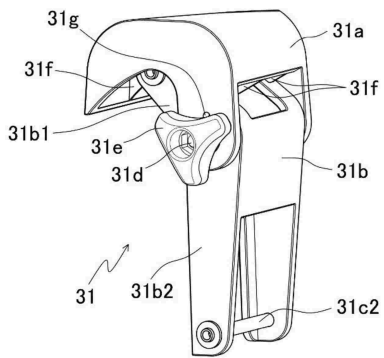
【図3】



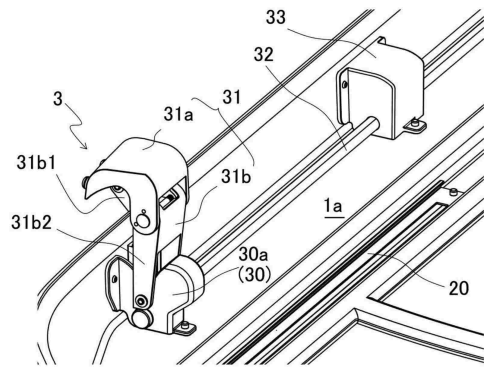
【図4】



【図5】



【図6】



10

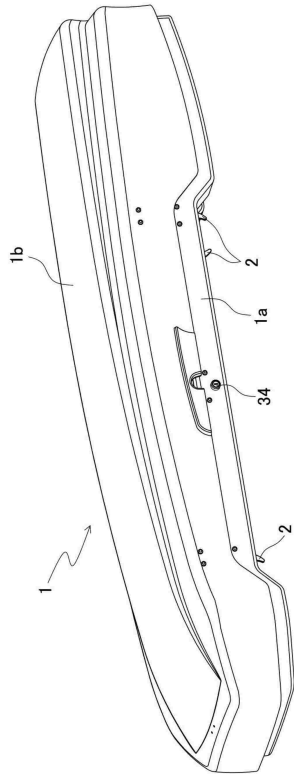
20

30

40

50

【図7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-89329(JP,A)
特開2009-143408(JP,A)
特開平8-258630(JP,A)
国際公開第2011/159220(WO,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60R 9/00 - 9/12