

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2009年8月6日 (06.08.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/095972 A1

- (51) 国際特許分類:
B60J 1/00 (2006.01) E02F 9/16 (2006.01)
B60J 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/003784
- (22) 国際出願日: 2008年12月16日 (16.12.2008)
- (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2008-015983 2008年1月28日 (28.01.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): キャタピラージャパン株式会社 (CATERPILLAR JAPAN LTD.) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目1番1号 Tokyo (JP). プレス工業株式会社 (PRESS

KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2108512 神奈川県川崎市川崎区塩浜1丁目1番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

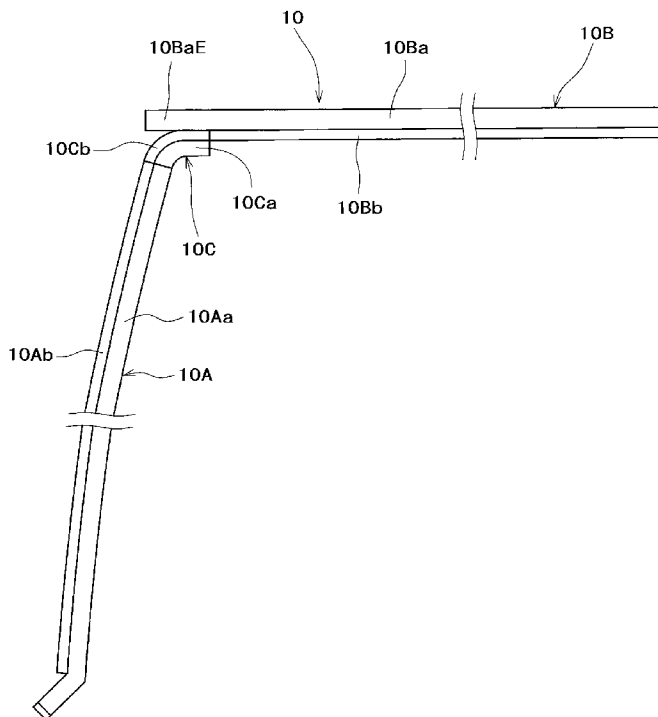
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 赤羽根英司 (AKAHANE, Eiji) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目1番1号 キャタピラージャパン株式会社内 Tokyo (JP). 田▲崎▼和重 (TASAKI, Kazushige) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目1番1号 キャタピラージャパン株式会社内 Tokyo (JP). 中島正義 (NAKAJIMA, Masayoshi) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目1番1号 キャタピラージャパン株式会社内 Tokyo (JP). ▲高▼岡哲士 (TAKAOKA, Tetsuji) [JP/JP]; 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目1番1号 キャタピラージャパン株式会社内 Tokyo (JP). 山田晃彦 (YAMADA, Teruyuki)

[続葉有]

(54) Title: GUIDE-RAIL STRUCTURE OF FRONT WINDOW IN WORKING VEHICLE

(54) 発明の名称: 作業用車両における前窓のガイドレール構造

[図2]



(57) Abstract: [PROBLEMS] To reduce frictional force at a corner and ensure sealability between the front window and a sealant when the front window is closed in a guide-rail for the front window in which a roller guide and a cable guide are juxtaposed. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A guiderail (10) is formed of a front guide-rail (10A), an upper guide-rail (10B) and a corner guide-rail (10C), wherein the front guiderail (10A) has a cable guide (10Ab) located on the front side of a roller guide (10Aa), the upper guiderail (10B) has a roller guide (10Ba) located on the upper side of a cable guide (10Bb) with the front portion of a roller guide (10a) being extended toward the front surface (2) of a cab, and the corner guide-rail (10C) is constituted such that a cable guide (10Cb) interconnecting the cable guides (10Ab, 10Bb) of the front and upper guide-rails is formed on the side of outer diameter of a roller guide (10Ca).

(57) 要約: 【課題】 ローラガイド部とケーブルガイド部が並設された前窓用のガイドレールにおいて、コーナー部における摩擦力を小さくすると共に、前窓閉鎖時において前窓とシール材との間のシール性を確保できるようにする。【解決手段】 ガイドレール10を、前側ガイドレール10Aと上側ガイドレール10Bとコーナーガイ

ドレール10Cとから形成し、前側

[続葉有]

WO 2009/095972 A1



[JP/JP]; 〒6520863 兵庫県神戸市兵庫区和田宮通七丁目1番14号 西菱エンジニアリング株式会社内 Hyogo (JP). 平野智也 (HIRANO, Tomoya) [JP/JP]; 〒7290141 広島県尾道市高須町大山田1050番地 プレス工業株式会社尾道工場内 Hiroshima (JP). 原山雄介 (HARAYAMA, Yusuke) [JP/JP]; 〒7290141 広島県尾道市高須町大山田1050番地 プレス工業株式会社尾道工場内 Hiroshima (JP).

(74) 代理人: 廣瀬哲夫 (HIROSE, Tetsuo); 〒1010065 東京都千代田区西神田2-5-6 中西ビル5階 Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

ガイドレール10Aは、ケーブルガイド部10Abがローラガイド部10Aaの前側に位置し、上側ガイドレール10Bは、ローラガイド部10Baがケーブルガイド部10Bbの上側に位置すると共に、ローラガイド部10aの前部がキャブ前面2に向けて延長され、コーナーガイドレール10Cは、ローラガイド部10Caの外径側に、前側、上側ガイドレールのケーブルガイド部10Ab、10Bb同士を連結するケーブルガイド部10Cbが形成される構成にした。

明 細 書

作業用車両における前窓のガイドレール構造

技術分野

[0001] 本発明は、油圧ショベル等の作業用車両における前窓のガイドレール構造の技術分野に属するものである。

背景技術

[0002] 一般に、油圧ショベル等の作業用車両のキャブに設けられる前窓のなかには、キャブ前面の窓用開口部を閉じる閉位置と、キャブ天井部に収納されて窓用開口部を開く開位置とに開閉自在に構成されたものがある。さらにこのものにおいて、前窓の開閉時におけるオペレータの労力を軽減するべく、先端側が前窓の下部に連結されるアシストケーブルの基端側を、キャブ後部に配設された巻取装置に巻取るように構成したアシスト機能付きのものも提供されている。

この様なアシスト機能付きの前窓において、該前窓の開閉移動をガイドするガイドレールは、キャブ前面から天井面に亘って逆L字形状に配設されることになるが、この様なガイドレールとして、従来、前窓の上下部に取付けられた上側ローラおよび下側ローラをガイドするローラガイド部と、前述したアシストケーブルをガイドするケーブルガイド部とを並設して設けたものが知られている（例えば、特許文献1、2参照）。

ところで、例えば略直方体形状のキャブに、前記ローラガイド部とケーブルガイド部とが並設されたガイドレールを配設する場合、キャブ前面とキャブ天井面とのコーナー部に配されるガイドレールコーナー部分の曲率半径が大きいと、該ガイドレールコーナー部分が室内側に突出してキャブの室内スペースを狭くしたりオペレータの視界を妨げたりするため、ガイドレールコーナー部分の曲率半径をなるべく小さくすることが要求される。しかるに、ガイドレールコーナー部分においてケーブルガイド部の曲率半径が小さいと、アシストケーブルが溝内側面に押付けられながら移動するときに発生する

摩擦力が大きくなって、アシストケーブルやガイドレールが早期に摩耗するという問題が発生する。

一方、前窓が閉位置に位置している状態において該前窓と窓用開口部との間隙から雨水が浸入することを防止するべく、前窓開口部の周縁部にはシール材が装着されるが、前窓を閉じるときにシール材に対して前窓を垂直に押付けることができないと、良好なシール性を確保できないという問題もある。

そこで、特許文献1のものは、ガイドレールコーナー部分のケーブルガイド部に、耐摩耗性や潤滑性を有する摺動部材を設けたり、ケーブルガイドローラを配設したりすることで、ガイドレールコーナー部分においてアシストケーブルとガイドレールとの間に発生する摩擦を軽減できるようにしている。

一方、特許文献2のものには、前窓とシール材とのシール性を確保するために、前窓をシール材に対して垂直方向に押付けるための装置が提唱されている。

特許文献2：特開2002-327571号公報

特許文献3：特開2000-274135号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかるに、前記特許文献1のものにおいて、摺動部材を用いる場合には、該摺動部材が埋め込まれた特殊なガイドレールが必要であって、コストが高くなり汎用的でないという問題がある。また、ケーブルガイドローラを配設する場合には、コーナー部の曲率半径に相当する大きなケーブルガイドローラを採用すると、該ケーブルガイドローラが室内側に大きく突出して邪魔になるため、多数の小さなケーブルガイドローラを配する方が好ましいが、そうすると、部品点数が増えて、ケーブルガイドローラ取付けの手間もかかり、やはりコスト高になるという問題がある。

一方、特許文献2のものは、前窓をシール材に垂直に押付けるための装置

として、レバー、スプリング、ストッパ、ストッパ解除体等の多数の部品が必要であって、構造が複雑でコストも高くなるという問題があり、これらに本発明が解決しようとする課題がある。

課題を解決するための手段

[0004] 本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、請求項 1 の発明は、キャブ前面の窓用開口部を閉じる閉位置とキャブ天井部に収納されて窓用開口部を開く開位置とに開閉自在な前窓を設けてなる作業用車両において、前記前窓の開閉をガイドする左右一対のガイドレールを、前窓の上下部に取付けられた上側ローラおよび下側ローラをガイドするローラガイド部と、先端側が前窓の下部に連結され基端側がキャブ後部に配設の巻取装置に連結されるアシストケーブルをガイドするケーブルガイド部とを並設して構成するにあたり、前記ガイドレールを、キャブ前面に沿うように配される前側ガイドレールと、キャブ天井面に沿うように配される上側ガイドレールと、キャブ前面とキャブ天井面とのコーナー部に配されるコーナーガイドレールとから形成すると共に、前側ガイドレールは、ケーブルガイド部が前側にローラガイド部が後側に位置し、且つ、前側ガイドレールのローラガイド部には下側ローラがガイドされる構成であり、上側ガイドレールは、ローラガイド部が上側にケーブルガイド部が下側に位置すると共に、ローラガイド部の前部がケーブルガイド部よりもキャブ前面に向けて延長され、且つ、上側ガイドレールのローラガイド部には上側ローラがガイドされる構成である一方、コーナーガイドレールは、前側ガイドレールのローラガイド部の上端に連結され、下側ローラをキャブ天井前部までガイドする R 状のローラガイド部と、該ローラガイド部の外径側に設けられ、前側ガイドレールのケーブルガイド部の上端と上側ガイドレールのケーブルガイド部の前端とを R 状に連結するケーブルガイド部とを有することを特徴とする作業用車両における前窓のガイドレール構造である。

発明の効果

[0005] 請求項 1 の発明とすることにより、コーナーガイドレールは、ローラガイ

ド部の外径側にケーブルガイド部が形成されることになり、而して、例えば直方体形状のキャブに対応できるようにコーナーガイドレールの内径側の曲率半径を小さく設計しても、ケーブルガイド部の曲率半径を大きく確保できることになって、アシストケーブルとケーブルガイド部との間に発生する摩擦力を小さくすることができ、よって、摩擦力によってアシストケーブルおよびガイドレールが早期に摩耗してしまうことを有効に防止できる。さらに、前窓が閉位置に達するとき、上側ローラが上側ガイドレールのローラガイド部の延長部分によってキャブ前面に向けてガイドされることで、前窓を、窓用開口部の周縁部に装着される雨水侵入防止用のシール部材に対して略垂直に押付けることができ、これによって、前窓とシール部材との間のシール性を確実に確保できることになる。この結果、アシストケーブルとケーブルガイド部との間に発生する摩擦力を小さくしてアシストケーブルおよびガイドレールを有効に保護できるものでありながら、前窓とシール部材との間のシール性も確保できることになり、しかも、特殊なガイドレールや別途部材を必要とせず、簡単な構造のものであるから、コスト低減に大きく貢献できる。

図面の簡単な説明

- [0006] [図1]キャブの側面図である。
[図2]ガイドレールを示す図である。
[図3]前窓が閉位置に位置している状態を示す図である。
[図4]前窓が開位置に位置している状態を示す図である。
[図5] (A) は図3のX-X断面図、(B) は図4のX-X断面図である。
[図6]図3のY部拡大図である。
[図7]図6のX矢視図である。
[図8] (A) は図3のZ部拡大図、(B) は(A)のX矢視図である。

符号の説明

- [0007] 1 キャブ
 3 前窓

- 4 上側ローラ
- 5 下側ローラ
- 10 ガイドレール
- 10A 前側ガイドレール
- 10Aa ローラガイド部
- 10Ab ケーブルガイド部
- 10B 上側ガイドレール
- 10Ba ローラガイド部
- 10BaE 延長部分
- 10Bb ケーブルガイド部
- 10C コーナーガイドレール
- 10Ca ローラガイド部
- 10Cb ケーブルガイド部
- 11 アシストケーブル

発明を実施するための最良の形態

[0008] 次に、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。図において、1は油圧ショベル等の作業用機械に設けられるキャブであって、本実施の形態では略直方体形状をしているが、該キャブ1の前面2には、窓用開口部2aが開設されている。また、3は前記窓用開口部2aを開閉する前窓であって、該前窓3は、上下左右の窓枠3aにガラス板等の透明板3bを組付けて構成されるものであるが、左右の窓枠3aの上下部には、左右一対の上側ローラ4、下側ローラ5がそれぞれブラケット6、7および支軸8、9を介して回転自在に取付けられている。そしてこれら上側ローラ4、下側ローラ5が後述する左右一対のガイドレール10にガイドされることによって、前窓3は、窓用開口部2aを閉じる閉位置と、キャブ1の天井部に収納されて窓用開口部2aを開く開位置とに開閉移動する構成になっている。尚、閉位置、開位置の前窓3は、図示しないロック装置によって各位置にロックされるようになっている。また、図示しないが、窓枠3には、該前窓3を開閉

するときにオペレータが把持する把手が取付けられている。

[0009] 一方、11はアシストケーブルであって、該アシストケーブル11の先端側は、前記下側ローラ5を支持する支軸9に揺動自在に軸承されるリンク12を介して、前窓3の下部に連結されている。一方、アシストケーブル11の基端側は、前記ガイドレール10にガイドされる状態でキャブ1の天井後部まで至り、該天井後部に配設された巻取装置13に連結されていると共に、該巻取装置13には、アシストケーブル11を常に巻取り側に付勢する巻取りバネ（図示せず）が内装されている。そして、該巻取りバネの付勢力がアシストケーブル11を介して前窓3に作用することによって、オペレータが前窓3を開閉するときの労力を軽減できる構成になっている。尚、アシストケーブル11を巻取る巻取装置13としては、本実施の形態では前述したようにバネ式が採用されているが、これに限定されることなく、モータで駆動する電動駆動式のものであっても良い。

[0010] 前記ガイドレール10は、キャブ1の骨組構造体をなす左右のフレーム14に直接或いはプレート15を介して固定されていて、前記上側ローラ4および下側ローラ5をガイドすると共に、アシストケーブル11をガイドするものであるが、該ガイドレール10は、キャブ1の前面2に沿うように配される上下方向を向く前側ガイドレール10Aと、キャブ1の天井面16に沿うように配される前後方向を向く上側ガイドレール10Bと、キャブ1の前面2と天井面16とのコーナー部に配されるR状のコーナーガイドレール10Cとから形成されている。

[0011] これら前側ガイドレール10A、上側ガイドレール10B、コーナーガイドレール10Cは、何れも、下側ローラ5或いは上側ローラ4をガイドする断面コ字形状のローラガイド部10Aa、10Ba、10Caと、アシストケーブル11をガイドする断面コ字形状のケーブルガイド部10Ab、10Bb、10Cbとが並設する状態で形成されているが、前側ガイドレール10Aは、ケーブルガイド部10Abが前側にローラガイド部10Aaが後側に位置する状態で配されると共に、前側ガイドレール10Aのローラガイド

部 1 0 A a には、下側ローラ 5 がガイドされる構成になっている。

[0012] また、上側ガイドレール 1 0 B は、ローラガイド部 1 0 B a が上側にケーブルガイド部 1 0 B b が下側に位置する状態で配されると共に、上側ガイドレール 1 0 B のローラガイド部 1 0 B a には、上側ローラ 4 がガイドされる構成になっている。さらに、上側ガイドレール 1 0 B のローラガイド部 1 0 B a の前部は、ケーブルガイド部 1 0 B b の前端よりもキャブ前面 2 に向けて直線状に延長されており、該延長部分 1 0 B a E によって、上側ローラ 4 を、キャブ前面 2 に向けて直線状にガイドすることができるようになっている。そして、該上側ローラ 4 がキャブ前面 2 に向けて直線状にガイドされることで、窓用開口部 2 a の周縁部に装着された雨水侵入防止用のシール部材 1 7 に対して前窓 3 を略垂直に押付けることができるようになっている。

[0013] 一方、コーナーガイドレール 1 0 C は、前側ガイドレール 1 0 A のローラガイド部 1 0 A a の上端に連結される R 状のローラガイド部 1 0 C a が形成されており、該ローラガイド部 1 0 C a によって、下側ローラ 5 を、キャブ 1 の天井前部までガイドすることができるようになっている。また、コーナーガイドレール 1 0 C のケーブルガイド部 1 0 C b は、前記ローラガイド部 1 0 C a の外径側に形成されているが、該ケーブルガイド部 1 0 C b は、前側ガイドレール 1 0 A のケーブルガイド部 1 0 A b の上端と、上側ガイドレール 1 0 B のケーブルガイド部 1 0 B b の前端とを R 状に連結するように形成されている。

[0014] ここで、前述したように、前側ガイドレール 1 0 A のケーブルガイド部 1 0 A b はローラガイド部 1 0 A a の前側に、また、上側ガイドレール 1 0 B のケーブルガイド部 1 0 B b はローラガイド部 1 0 B a の下側に位置していると共に、コーナーガイドレール 1 0 C のケーブルガイド部 1 0 C b は、前側ガイドレール 1 0 A のケーブルガイド部 1 0 A b の上端と、上側ガイドレール 1 0 B のケーブルガイド部 1 0 B b の前端とを R 状に連結するように形成されている。そして、コーナーガイドレール 1 0 C のケーブルガイド部 1 0 C b は、ローラガイド部 1 0 C a の外径側に位置しているから、略直方体

形状のキャブ 1 に対応できるようにコーナーガイドレール 10C の内径側の曲率半径を小さく設計しても、ケーブルガイド部 10Cb の曲率半径を大きくすることができる。さらに、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba はケーブルガイド部 10Bb の上側に位置しているから、該ケーブルガイド部 10Bb に邪魔されることなく、前述したように、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba の前部を、ケーブルガイド部 10Bb の前端よりもキャブ前面 2 に向けて直線状に延長させることができる。

[0015] そして、前窓 3 が閉位置に位置している状態では、図 3 に示すごとく、上側ローラ 4 は、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba の前端部に位置する一方、下側ローラ 5 は、前側ガイドレール 10A のローラガイド部 10Aa の下端部に位置している。また、アシストケーブル 11 は、前側ガイドレール 10A のケーブルガイド部 10Ab、コーナーガイドレール 10C のケーブルガイド部 10Cb、上側ガイドレール 10B のケーブルガイド部 10Bb を通って、前窓 3 の下部からキャブ 1 の天井後部に配設の巻取装置 13 に至るように配線される。

[0016] 前記閉位置の前窓 3 を開くと、上側ローラ 4 は、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba にガイドされて後方に移動する一方、下側ローラ 5 は、前側ガイドレール 10A のローラガイド部 10Aa にガイドされて上方に移動し、さらにコーナーガイドレール 10C のローラガイド部 10Ca に至る。該前窓 3 の開側への移動は、アシストケーブル 11 が巻取装置 13 に内装の巻取りバネにより巻取り側に付勢されていることで、オペレータの労力が軽減される。

[0017] さらに、前記前窓 3 が開位置に達した状態では、図 4 に示すごとく、上側ローラ 4 は、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba の後端部に位置する一方、下側ローラ 5 は、コーナーガイドレール 10C のローラガイド部 10Ca の後端部に位置するようになっている。

[0018] 一方、開位置の前窓 3 を閉じる場合には、上側ローラ 4 は、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10Ba にガイドされて前方に移動する一方、

下側ローラ 5 は、コーナーガイドレール 10C のローラガイド部 10C a および前側ガイドレール 10A のローラガイド部 10A a にガイドされて下方に移動するが、この場合、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10B a の前部は、ケーブルガイド部 10B b の前端よりもキャブ前面 2 に向けて直線状に延長されているから、該延長部分 10B a E によって上側ローラ 4 がキャブ前面 2 に向けて直線状にガイドされることで、前窓 3 は、閉位置に達するときに、窓用開口部 2 a の周縁部に装着された雨水侵入防止用のシール部材 17 に対して略垂直に押付けられることになる。該前窓 3 の閉側への移動は、アシストケーブル 11 が巻取装置 13 に内装の巻取りバネにより巻取り側に付勢されていることで、前窓 3 の自重による降下速度が減速され、これによりオペレータの労力を軽減できるようになっている。

- [0019] 叙述の如く構成された本形態において、ガイドレール 10 は、前窓 3 の上下部に取り付けられた上側ローラ 4 および下側ローラ 5 と、前窓 3 の開閉に要する労力を軽減するべく前窓 3 の下部に連結されるアシストケーブル 11 とをガイドすることになるが、該ガイドレール 10 は、キャブ前面 2 に沿うように配される前側ガイドレール 10A と、キャブ天井面 16 に沿うように配される上側ガイドレール 10B と、キャブ前面 2 とキャブ天井面 16 とのコーナー部に配されるコーナーガイドレール 10C とから形成されており、そして、前側ガイドレール 10A は、ケーブルガイド部 10A b が前側にローラガイド部 10A a が後側に位置し、且つ、前側ガイドレール 10A のローラガイド部 10A a には下側ローラ 5 がガイドされる構成であり、また、上側ガイドレール 10B は、ローラガイド部 10B a が上側にケーブルガイド部 10B b が下側に位置すると共に、ローラガイド部 10B a の前部がケーブルガイド部 10B b よりもキャブ前面 2 に向けて直線状に延長され、且つ、上側ガイドレール 10B のローラガイド部 10B a には上側ローラ 4 がガイドされる構成であり、さらに、コーナーガイドレール 10C は、前側ガイドレール 10A のローラガイド部 10A a の上端に連結されて下側ローラ 5 をキャブ天井前部までガイドする R 状のローラガイド部 10C a と、該ロー

ラガイド部 10Ca の外径側に形成され、前側ガイドルール 10A のケーブルガイド部 10Ab の上端と上側ガイドルール 10B のケーブルガイド部 10Bb の前端とを R 状に連結するケーブルガイド部 10Cb とを有している。

[0020] そして、アシストケーブル 11 は、前側ガイドルール 10A のケーブルガイド部 10Ab、コーナーガイドルール 10C のケーブルガイド部 10Cb、上側ガイドルール 10B のケーブルガイド部 10Bb を通って、前窓 3 の下部からキャブ 1 の天井後部に配設の巻取装置 13 に至るように配線されると共に、前窓 3 の開閉時には、その張力によって、コーナーガイドルール 10C のケーブルガイド部 10Cb の溝内側面に押付けられながら移動することになるが、この場合に、コーナーガイドルール 10C は、ローラガイド部 10Ca の外径側にケーブルガイド部 10Cb が形成されているから、例えば直方体形状のキャブ 1 に対応できるようにコーナーガイドルール 10C の内径側、つまりローラガイド部 10Ca の曲率半径を小さく設計しても、ケーブルガイド部 10Cb の曲率半径を大きく確保できることになって、アシストケーブル 11 とケーブルガイド部 10Cb との間に発生する摩擦力を小さくすることができ、よって、摩擦力によってアシストケーブル 11 およびガイドルール 10 が早期に摩耗してしまうことを有効に防止できる。

[0021] さらにこのものにおいて、上側ガイドルール 10B は、ローラガイド部 10Ba の前部がケーブルガイド部 10Bb よりもキャブ前面 2 に向けて直線状に延長されているが、この場合、上側ガイドルール 10B は、ローラガイド部 10Ba がケーブルガイド部 10Bb の上側に設けられているから、ケーブルガイド部 10Bb に邪魔されることなくローラガイド部 10Ba をキャブ前面 2 に向けて直線状に延長させることができる。そして、上記ローラガイド部 10Ba の延長部分 10BaE によって上側ローラ 4 がキャブ前面 2 に向けて直線状にガイドされることで、前窓 3 は、閉位置に達するとき、窓用開口部 2a の周縁部に装着された雨水侵入防止用のシール部材 17 に対して略垂直に押付けられることになり、よって、前窓 3 とシール部材 17

との間のシール性を確実に確保できると共に、シール部材 17 が前窓 3 に擦られて早期に損傷してしまうような不具合をなくすることができる。

- [0022] この結果、コーナーガイドレール 10C のケーブルガイド部 10Cb の曲率半径を大きくしてアシストケーブル 11 とケーブルガイド部 10Cb との間に発生する摩擦力を小さくできるものでありながら、前窓 3 とシール部材 17 との間のシール性も確保できることになり、しかもこのものは、簡単な構造のものであって、特殊なガイドレールや別途部材を必要としないから、コスト低減に大きく貢献できる。

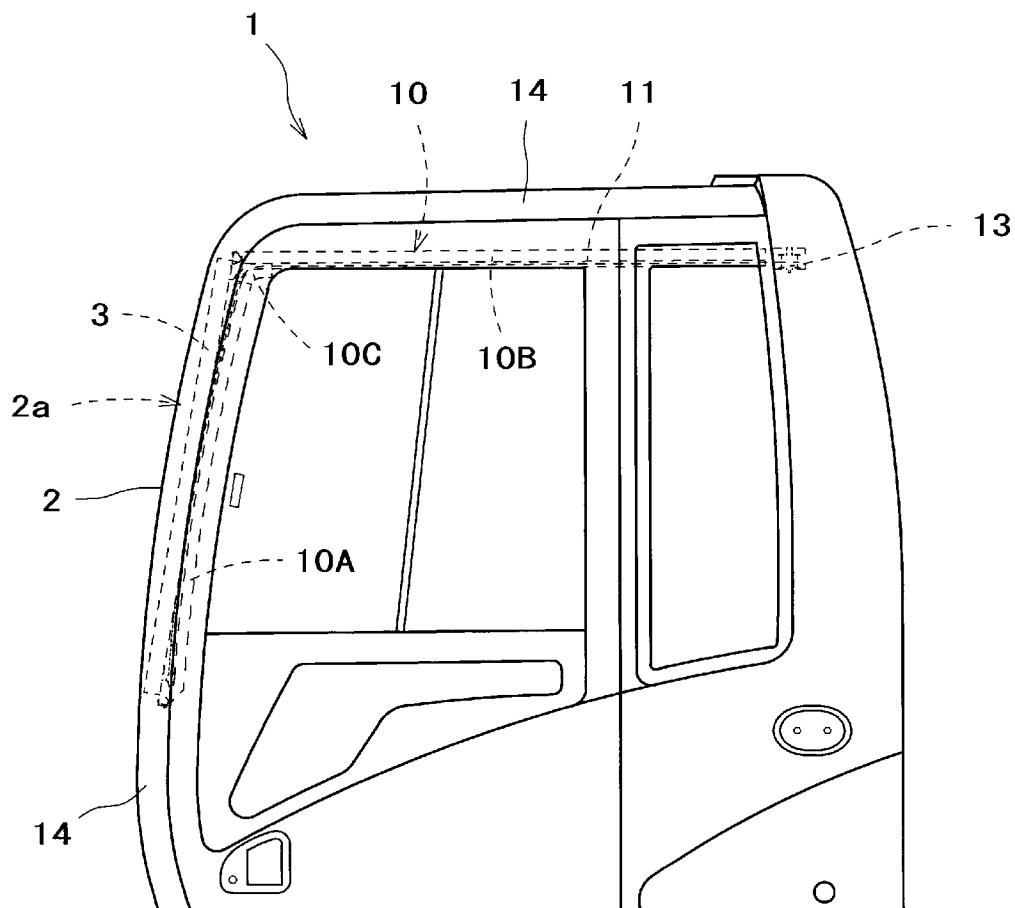
産業上の利用可能性

- [0023] 本発明は、油圧ショベル等の作業用車両における前窓のガイドレール構造の技術分野に関するものであり、本発明のごとく構成することにより、コーナー部における摩擦力を小さく出来るため、摩擦力によってアシストケーブルおよびガイドレールが早期に摩耗してしまうことを有効に防止できる。さらに、特殊なガイドレールや別途部材を必要とせず、簡単な構造で、前窓閉鎖時において前窓とシール材との間のシール性を確保できるため、コスト低減に大きく貢献できるという産業上の利用可能性がある。

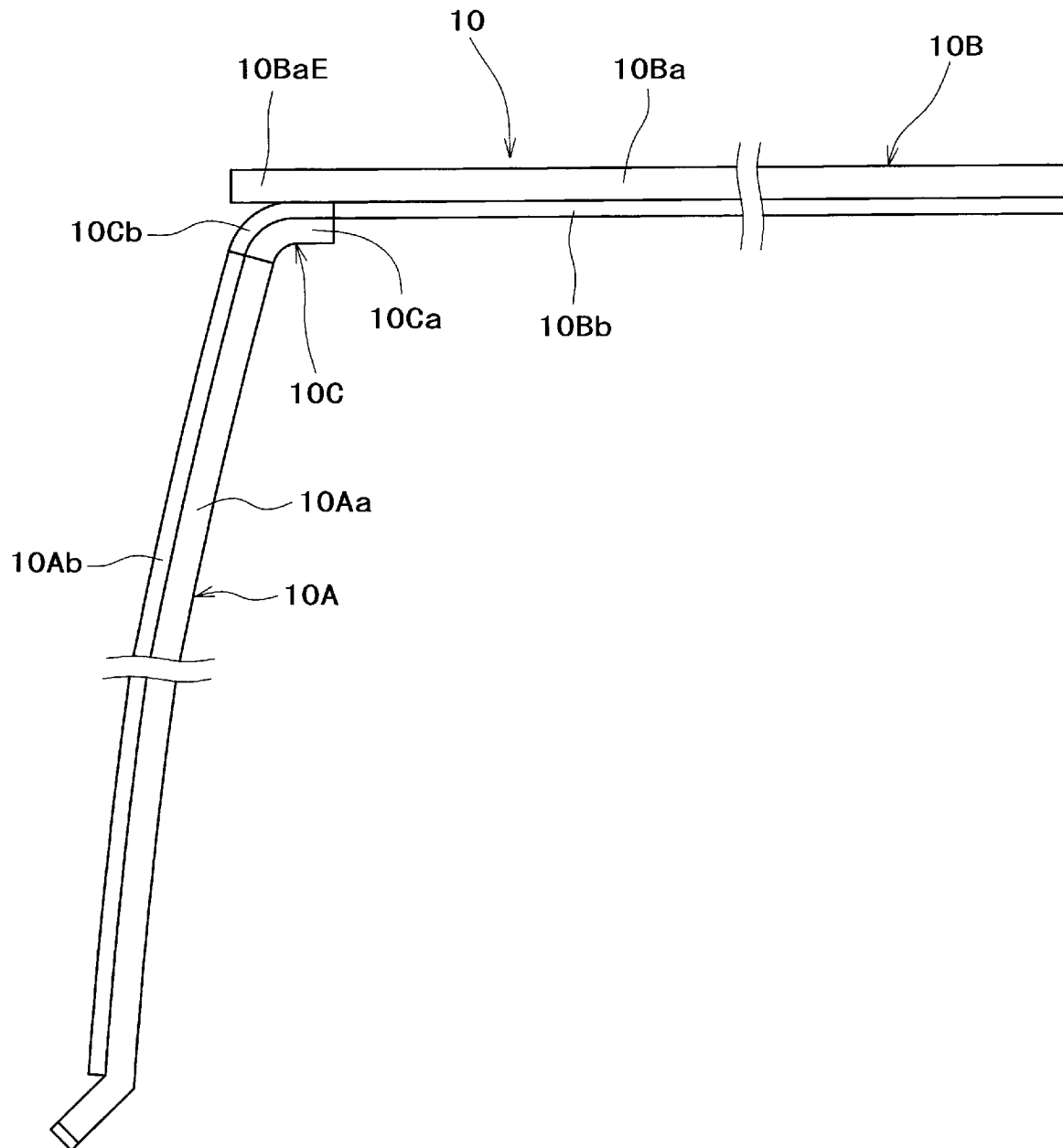
請求の範囲

- [1] キャブ前面の窓用開口部を閉じる閉位置とキャブ天井部に収納されて窓用開口部を開く開位置とに開閉自在な前窓を設けてなる作業用車両において、前記前窓の開閉をガイドする左右一対のガイドレールを、前窓の上下部に取付けられた上側ローラおよび下側ローラをガイドするローラガイド部と、先端側が前窓の下部に連結され基端側がキャブ後部に配設の巻取装置に連結されるアシストケーブルをガイドするケーブルガイド部とを並設して構成するにあたり、前記ガイドレールを、キャブ前面に沿うように配される前側ガイドレールと、キャブ天井面に沿うように配される上側ガイドレールと、キャブ前面とキャブ天井面とのコーナー部に配されるコーナーガイドレールとから形成すると共に、前側ガイドレールは、ケーブルガイド部が前側にローラガイド部が後側に位置し、且つ、前側ガイドレールのローラガイド部には下側ローラがガイドされる構成であり、上側ガイドレールは、ローラガイド部が上側にケーブルガイド部が下側に位置すると共に、ローラガイド部の前部がケーブルガイド部よりもキャブ前面に向けて延長され、且つ、上側ガイドレールのローラガイド部には上側ローラがガイドされる構成である一方、コーナーガイドレールは、前側ガイドレールのローラガイド部の上端に連結され、下側ローラをキャブ天井前部までガイドするR状のローラガイド部と、該ローラガイド部の外径側に設けられ、前側ガイドレールのケーブルガイド部の上端と上側ガイドレールのケーブルガイド部の前端とをR状に連結するケーブルガイド部とを有することを特徴とする作業用車両における前窓のガイドレール構造。

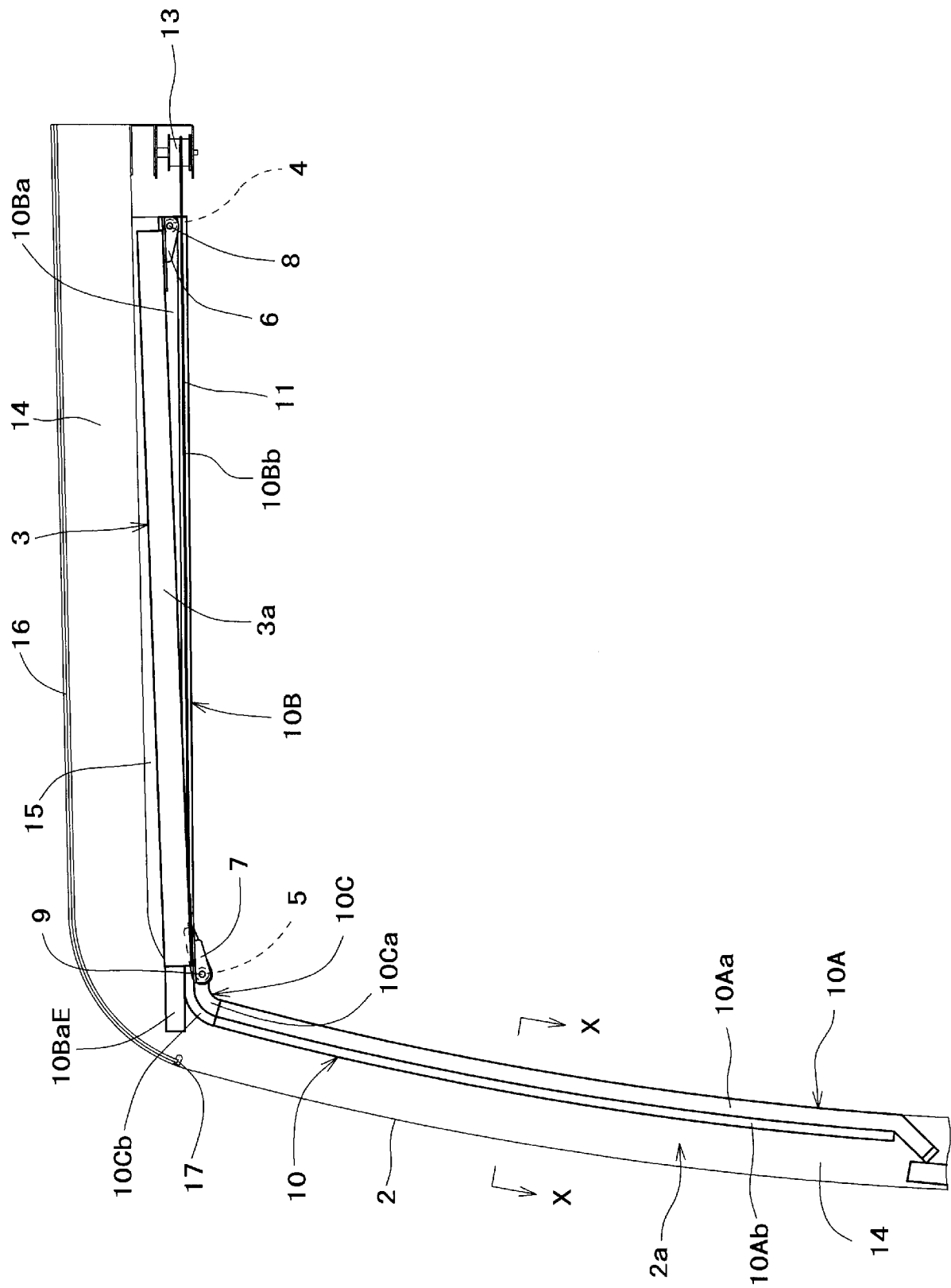
[図1]



[図2]

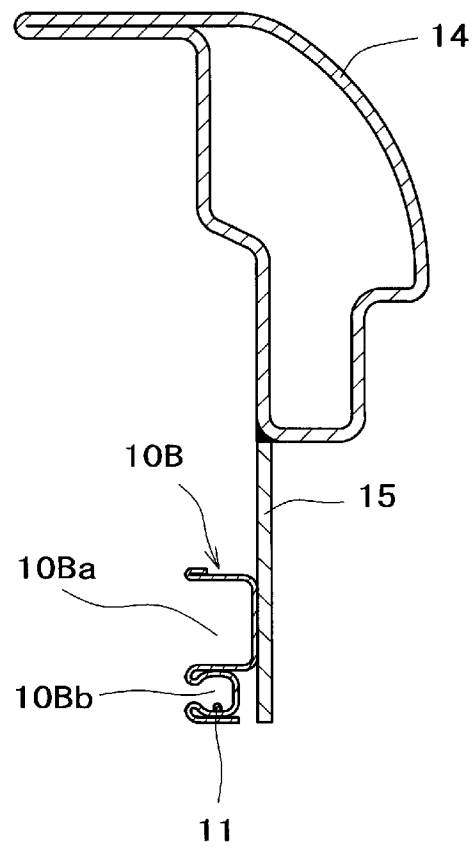


[図4]

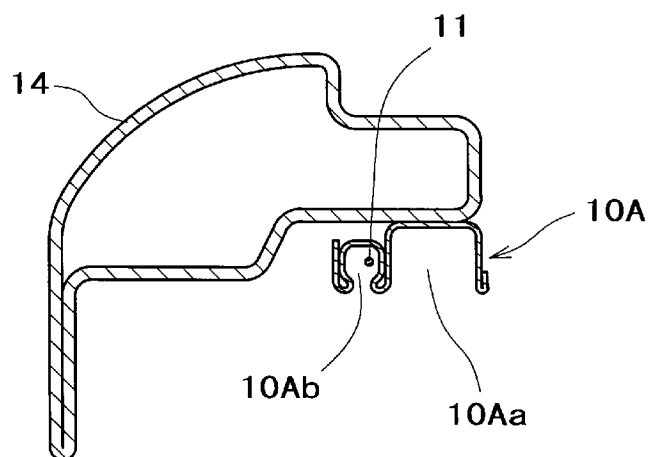


[図5]

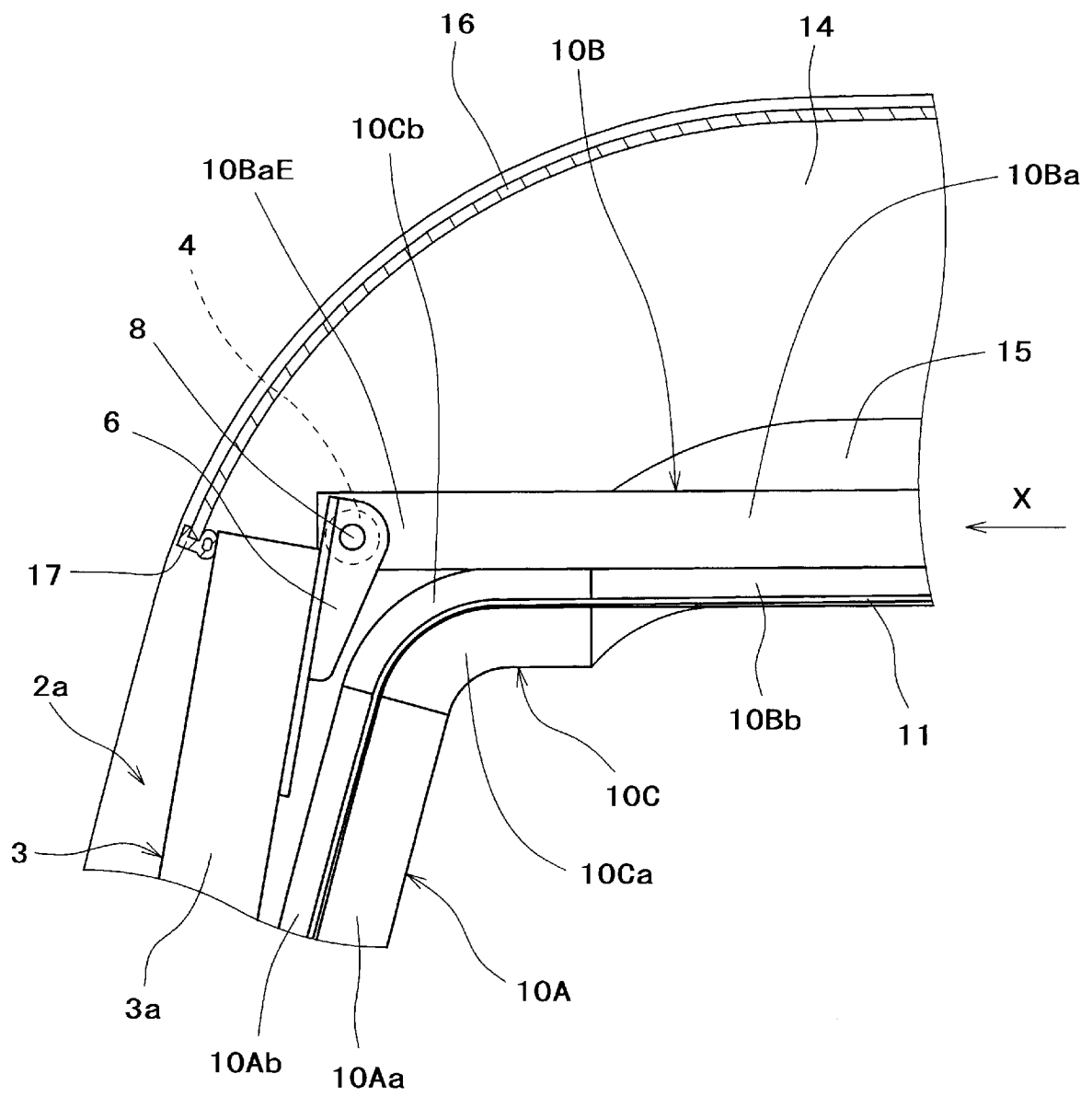
(A)



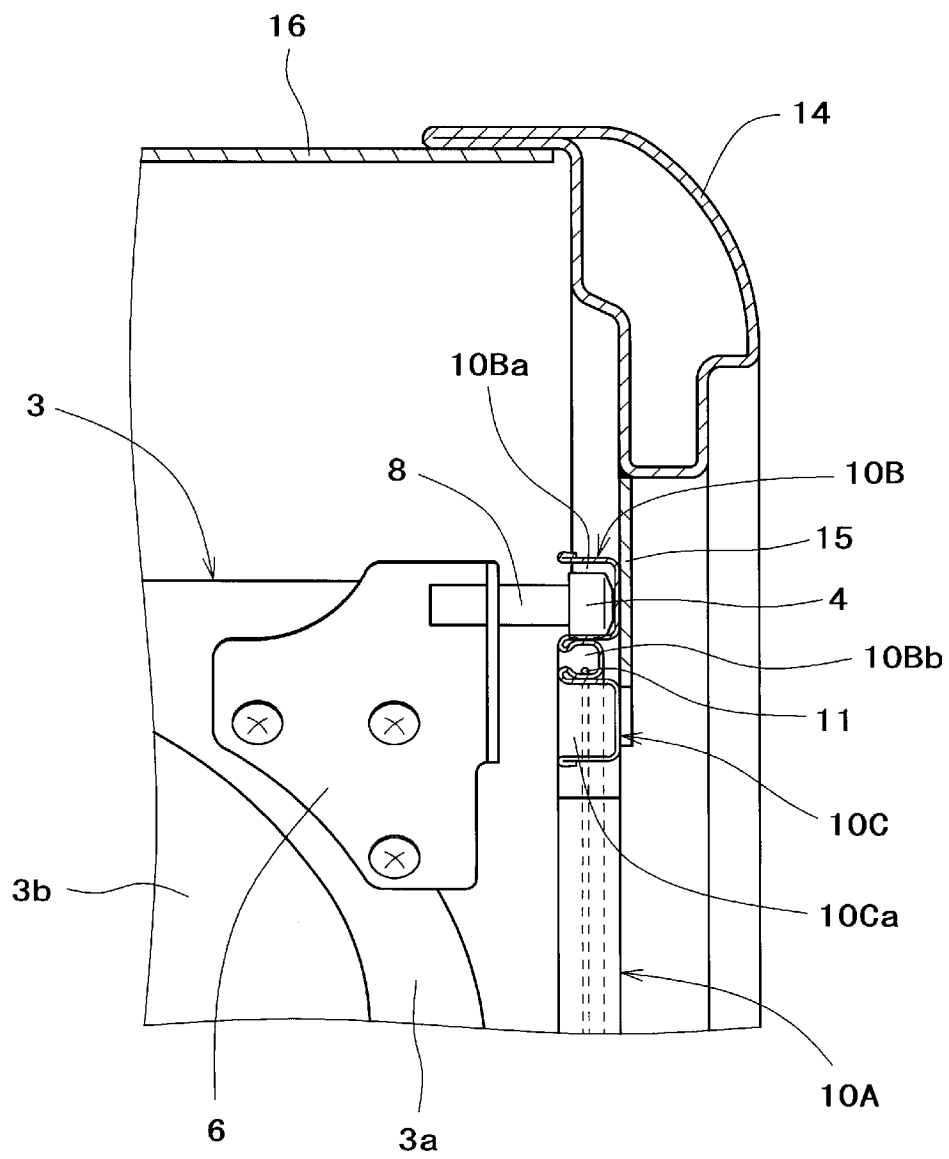
(B)



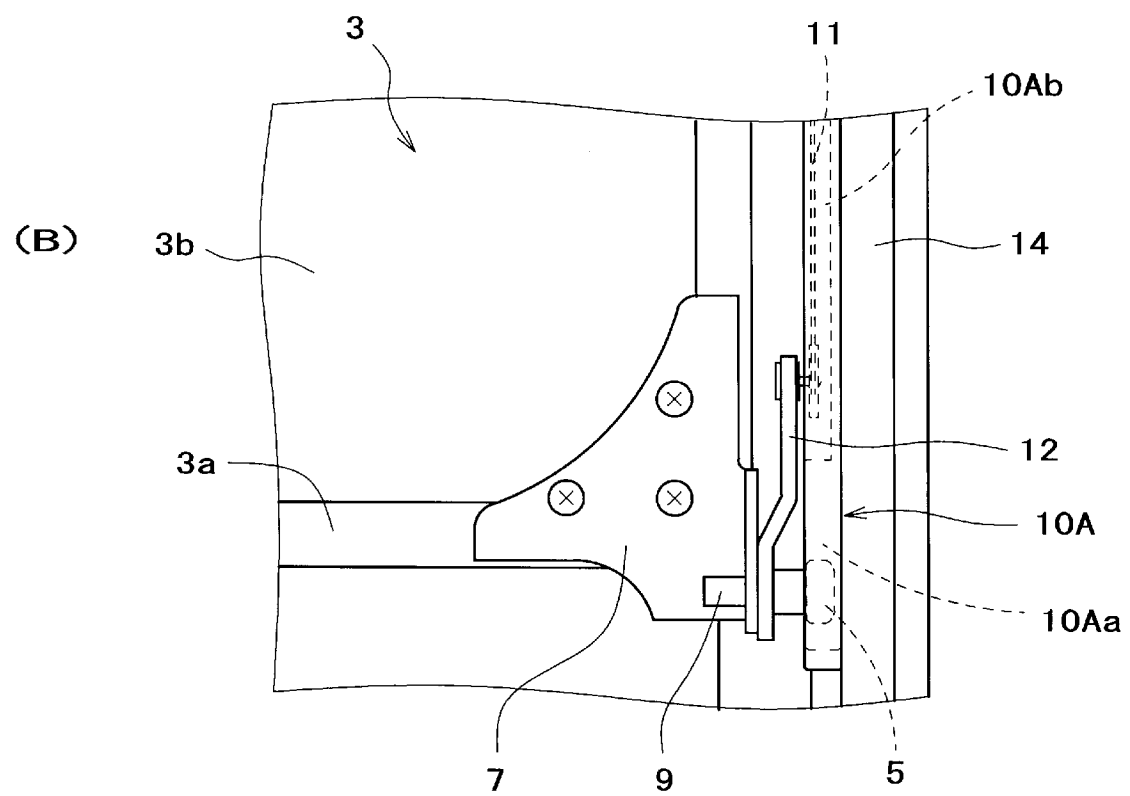
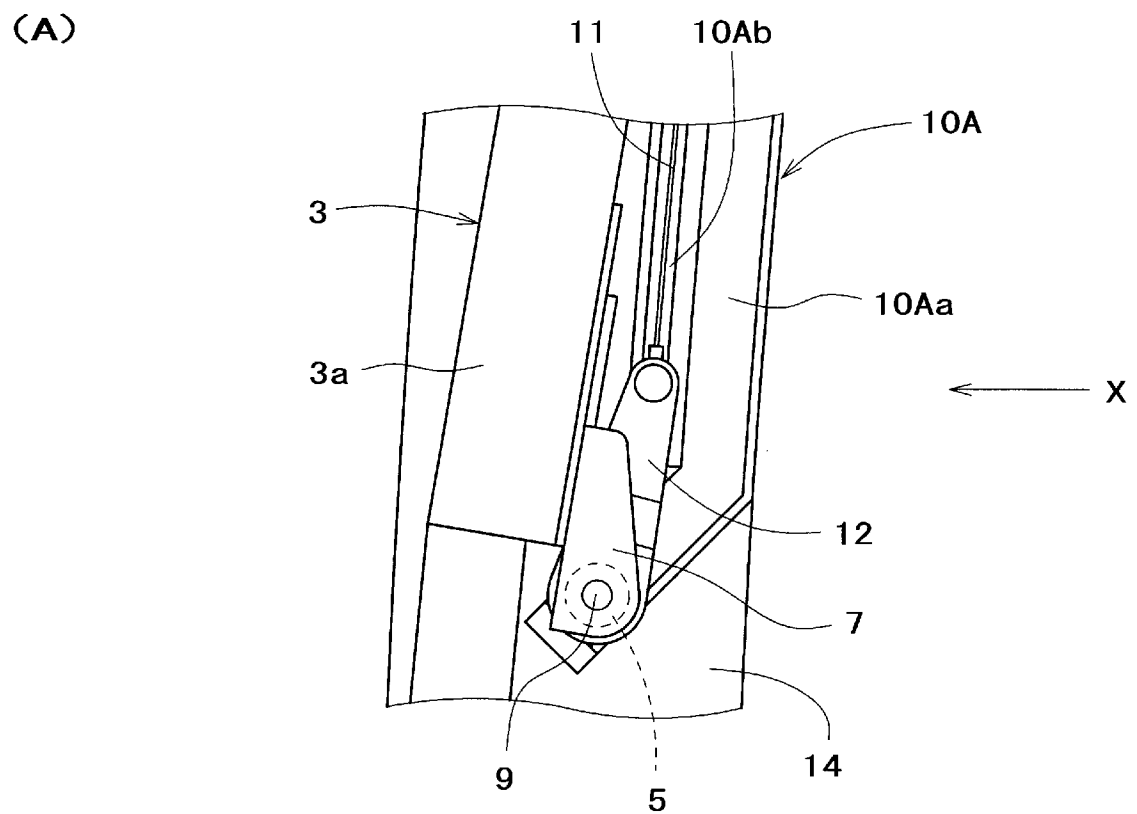
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/003784

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60J1/00(2006.01)i, B60J1/04(2006.01)i, E02F9/16(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)

B60J1/00, B60J1/04, E02F9/16, B60J1/12, B60J5/12, E05F11/48

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 1996-2009

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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.
A	JP 5-4516 A (Nippon Cable System Inc.), 14 January, 1993 (14.01.93), Fig. 2 (Family: none)	1
A	JP 2002-327571 A (Komatsu Ltd.), 15 November, 2002 (15.11.02), Figs. 1, 2 (Family: none)	1

☒ 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
17 March, 2009 (17.03.09)

Date of mailing of the international search report
24 March, 2009 (24.03.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/003784

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24247/1993 (Laid-open No. 87462/1994) (Yachiyo Industry Co., Ltd.), 22 December, 1994 (22.12.94), Fig. 1 (Family: none)	1
A	JP 7-279200 A (Yachiyo Industry Co., Ltd., Shin Caterpillar Mitsubishi Ltd.), 24 October, 1995 (24.10.95), Figs. 1, 2 (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60J1/00(2006.01)i, B60J1/04(2006.01)i, E02F9/16(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. B60J1/00, B60J1/04, E02F9/16, B60J1/12, B60J5/12, E05F11/48

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 請求の範囲の番号
A	JP 5-4516 A (日本ケーブル・システム株式会社) 1993.01.14, 図2 (ファミリーなし)	1
A	JP 2002-327571 A (株式会社小松製作所) 2002.11.15, 図1, 2 (ファミリーなし)	1
A	日本国実用新案登録出願 5-24247 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-87462 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した C D-R O M (八千代工業株式会社) 1994.12.22, 図1	1

☒ 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

1 7 . 0 3 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 3 . 2 0 0 9

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

石川 健一

3 D

3 5 0 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

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 請求の範囲の番号
A	(ファミリーなし) JP 7-279200 A (八千代工業株式会社、新キャタピラー三菱株式会社) 1995. 10. 24, 図 1, 2 (ファミリーなし)	1