

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4381241号  
(P4381241)

(45) 発行日 平成21年12月9日 (2009. 12. 9)

(24) 登録日 平成21年10月2日 (2009. 10. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

**B 6 2 D 33/06 (2006. 01)**  
**B 6 2 D 25/08 (2006. 01)**  
**B 6 2 D 25/04 (2006. 01)**  
**B 6 2 D 49/00 (2006. 01)**

B 6 2 D 33/06 A  
 B 6 2 D 25/08 A  
 B 6 2 D 25/04 A  
 B 6 2 D 25/04 B  
 B 6 2 D 49/00 D

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-191985 (P2004-191985)  
 (22) 出願日 平成16年6月29日 (2004. 6. 29)  
 (65) 公開番号 特開2006-8073 (P2006-8073A)  
 (43) 公開日 平成18年1月12日 (2006. 1. 12)  
 審査請求日 平成18年9月26日 (2006. 9. 26)

(73) 特許権者 000001052  
 株式会社クボタ  
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号  
 (74) 代理人 100061745  
 弁理士 安田 敏雄  
 (72) 発明者 梅本 留男  
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内  
 (72) 発明者 長谷川 浩一  
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内  
 (72) 発明者 藤田 秀雄  
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャビン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体 ( 1 ) にキャビンフレーム ( 1 1 ) を備えるキャビン ( 9 ) が搭載されたキャビン装置において、

前記キャビンフレーム ( 1 1 ) は、左右一対の前支柱 ( 1 2 ) と、左右一対の後支柱 ( 1 3 ) と、左右の同じ側にある前支柱 ( 1 2 ) 及び後支柱 ( 1 3 ) の上端を連結する上側枠 ( 1 7 ) と、前支柱 ( 1 2 ) 及び後支柱 ( 1 3 ) の下端を連結する下側枠 ( 2 2 ) とが設けられており、

前記左右前支柱 ( 1 2 ) は、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されており、

前記左右後支柱 ( 1 3 ) は、前記前支柱 ( 1 2 ) の上半部に対応して、上端から下端に行くに従って左右方向外方に向かうように湾曲されており、

前記左右各前支柱 ( 1 2 ) と左右各後支柱 ( 1 3 ) と上側枠 ( 1 7 ) と下側枠 ( 2 2 ) とで囲まれた空間に設けられた左右一対の乗降ドア ( 3 5 ) は、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されており、

前記左右上側枠 ( 1 7 ) は、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って左右外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されており、

キャビン室 ( 4 3 ) の上下方向中央部の作業空間が外方に広がるように、キャビンフレーム ( 1 1 ) が外方膨出状に湾曲されており、

前記キャビンフレーム ( 1 1 ) は、前記左右前支柱 ( 1 2 ) の上端を連結する上前枠 (

10

20

15)と、左右前支柱(12)の下部間に配置したフロントパネル(23)と、左右前支柱(12)の下端部とフロントパネル(23)とを連結する左右一対の下連結棒(24)と、前記左右後支柱(13)の上端部間を連結する上後棒(16)と、左右後支柱(13)の下端部間を連結する下後棒(21)と、左右の同じ側にある前後支柱(12, 13)の下端部間を連結する左右一対の下側棒(22)と、前記下後棒(21)から前下がり方向に下方突出した左右一対の下傾斜棒(27)と、底部を形成するフロアシート(31)とが設けられており、

前記左右前支柱(12)は、その上下方向中央よりも上部側が上端に行くに従って徐々に後方に向かうように後方傾斜状に湾曲されており、

前記左右前支柱(12)と上前棒(15)とフロントパネル(23)と左右下連結棒(24)とで囲まれ空間に設けられたフロントガラス(34)は、その上端部よりも下方側が前記上前棒(15)よりも前方に配置されており、

前記上後棒(16)と下後棒(21)との間に設けられたリヤガラス(37)は、その上部側が上端から上下方向中途部に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されていることを特徴とするキャビン装置。

#### 【請求項2】

前記左右前支柱(12)は、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に前方に向かうように前方膨出状に湾曲されており、

前記上前棒(15)は、その左右方向両端から左右方向中央に行くに従って上方に向かうように上方膨出状に湾曲されており、

前記フロントガラス(34)は、その上端部が上前棒(15)よりも前方突出して下方に曲がるように湾曲形成されていて、キャビン室(43)の上下方向中央部の作業空間が前後左右方向に広がるように、キャビンフレーム(11)が外方膨出状に湾曲されていることを特徴とする請求項1に記載のキャビン装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、トラクタ等の走行車体にキャビンフレームを備えるキャビンが搭載されたキャビン装置に関するものである。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

トラクタ等の走行車体にキャビンが搭載されたキャビン装置には、そのキャビンフレームが、左右一対の前支柱と左右一対の後支柱とを備えると共に、上前棒と左右一対の上側棒と上後棒とから構成される上棒部材等を備え、箱形棒形状に形成されたものがあり、従来のこの種のキャビン装置では、キャビンフレームの前支柱、後支柱、上前棒、上側棒、上後棒が、直線状に形成されていた(例えば特許文献1、特許文献2)。

【特許文献1】特開2000-219029号公報

【特許文献2】特開平7-1947号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0003】

従って、従来のキャビン装置では、キャビン室内の作業空間を広げて、操作性、居住性を向上させるには、左右一対の前支柱の左右間隔及び左右一対の左右間隔を広げると共に、前支柱と後支柱との前後間隔を広げて、キャビンフレーム全体を前後左右に大きくしなければならず、オペレータの作業空間を広げるために、キャビンフレーム全体を大形にしていたので、キャビンフレーム乃至キャビンの製造コストが高く付くと共に、エアコンの空調が効きにくくなるという問題があった。

本発明は上記問題点を鑑み、安価なコストでかつエアコンが差ほど効きにくくなるようなこともなく、キャビン室内の作業空間を広げることができるようにしたものである。

#### 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 4 】

この技術的課題を解決するための本発明の技術的手段は、車体にキャビンフレームを備えるキャビンが搭載されたキャビン装置において、

キャビン室の上下方向中央部の作業空間が外方に広がるように、キャビンフレームの一部又は全部が、外方膨出状に湾曲されている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、キャビンフレームの左右一対の前支柱が、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されている点にある。

## 【 0 0 0 5 】

また、本発明の他の技術的手段は、キャビンフレームの左右一対の後支柱が、前記一対の前支柱の上半部に対応して、上端から下端に行くに従って左右方向外方に向かうように湾曲されている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、キャビンフレームの左右一対の上側枠が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って左右外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、前記左右一対の前支柱の上下方向中央よりも上部側が、上端に行くに従って徐々に後方に向かうように後方傾斜状に湾曲されている点にある。

## 【 0 0 0 6 】

また、本発明の他の技術的手段は、キャビンフレームの上前枠が、左右方向両端から左右方向中央に行くに従って上方に向かうように上方膨出状に湾曲されている点にある。

また、本発明の他の技術的手段は、フロントガラスの上端部が、キャビンフレームの上前枠よりも前方突出して下方に曲がるように湾曲形成され、フロントガラスの前記上端部よりも下方側が、キャビンフレームの上前枠よりも前方に配置されている点にある。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明によれば、安価なコストでかつエアコンが差ほど効きにくくなるようなこともなく、キャビン室内の作業空間を効果的に広げることができ、キャビン室内における操作性及び居住性を向上させることができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 0 8 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 において、1 はトラクタの車体で、エンジン 2、ミッションケース 3 等を直結して構成され、車体 1 の前側に、エンジン 2 等を覆うボンネット 5 が設けられると共に、左右一対の前輪 6 が設けられ、車体 1 の後部側に左右一対の後輪 7 が設けられると共に、後輪 7 を覆う図示省略の左右一対の後輪フェンダが設けられている。また、車体 1 の後部にはキャビン 9 が搭載されている。

図 1 ~ 図 8 において、キャビン 9 は骨組みとなるキャビンフレーム 11 を備える。このキャビンフレーム 11 は、箱形枠形状を呈しており、前部に配置された左右一対の前支柱 12 と、後部に配置された左右一対の後支柱 13 とを備えると共に、左右一対の前支柱 12 の上端部間を連結する上前枠 15 と、左右一対の後支柱 13 の上端部間を連結する上後枠 16 と、左右の同じ側にある前後支柱 12、13 の上端部間を連結する左右一対の上側枠 17 と備える。なお、上前枠 15 と上後枠 16 と左右一対の上側枠 17 とで上枠部材を構成している。

## 【 0 0 0 9 】

また、キャビンフレーム 11 は、左右一対の後支柱 13 の下端部間を連結する下後枠 21 と、左右の同じ側にある前後支柱 12、13 の下端部間を連結する左右一対の下側枠 22 と、左右一対の前支柱 12 の下部間に配置したフロントパネル 23 と、前支柱 12 の下端部とフロントパネル 23 とを連結する左右一対の下連結枠 24 と、上後枠 16 と下後枠 21 とを連結する左右一対の後連結枠 25 と、下後枠 21 から前下がり方向に下方突出し

10

20

30

40

50

た左右一対の下傾斜枠 2 7 と、左右の同じ側にある下連結枠 2 4 と下傾斜枠 2 7 とをそれぞれ連結する左右一対の下支持枠 2 8 とを備える。左右一対の下側枠 2 2 は、後輪フェンダの上面に沿うように円弧状に形成された円弧枠体 2 2 a と、円弧枠体 2 2 a の前端部と前支柱 1 2 の下端部とを連結する前枠体 2 2 b とを有している。フロントパネル 2 3 は、キャビンフレーム 1 1 の前面側下部の左右方向中央側に配置され、エンジン 2 側（ボンネット 5 内）と後述するキャビン室 4 3 側（キャビン 9 の室内と室外）とを仕切る隔壁とされている。

#### 【 0 0 1 0 】

キャビンフレーム 1 1 の底部に、鋼板によって形成されたフロアシート 3 1 が設けられ、フロアシート 3 1 の左右両側に、後輪フェンダの内側に配置される左右一対のサイドパネル 3 2 が設けられている。

10

左右一対の前支柱 1 2 は、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲され、左右一対の前支柱 1 2 の上下方向中央よりも上部側が、上端に行くに従って徐々に後方に向かうように後方傾斜状に湾曲されている。左右一対の後支柱 1 3 は、一対の前支柱 1 2 の上半部に対応して、上端から下端に行くに従って左右方向外方に向かうように湾曲されている。

#### 【 0 0 1 1 】

上前枠 1 5 は、左右方向両端から左右方向中央に行くに従って上方に向かうように上方膨出状に湾曲され、左右一対の上側枠 1 7 は、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って左右外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されている。上後枠 1 6 はその左右両端部が、左右方向外方に行くに従って徐々に大きく前方に向かうように湾曲されている。下後枠 2 1 は、上後枠 1 6 に対応してその左右両端部が、左右方向外方に行くに従って徐々に大きく前方に向かうように湾曲されている。

20

フロアシート 3 1 は、前側の水平板部 3 1 a と後側の傾斜板部 3 1 b とを有し、水平板部 3 1 a は左右一対の下支持枠 2 8 上に水平に配置され、傾斜板部 3 1 b は左右一対の下傾斜枠 2 7 間に配置されて、水平板部 3 1 a の後端からから後上がりに傾斜されている。傾斜板部 3 1 b の左右両端部は左右一対の下傾斜枠 2 7 上に重合されて、下傾斜枠 2 7 に固着されている。フロアシート 3 1 の水平板部 3 1 a は左右一対の下支持枠 2 8 に固着され、水平板部 3 1 a の左右両端部は、左右一対のサイドパネル 3 2 の下端部にそれぞれ固着されると共に、下側枠 2 2 の前枠体 2 2 b に固着されている。水平板部 3 1 a の前端部は左右一対の下連結枠 2 4 に固着されている。左右一対のサイドパネル 3 2 は、下側枠 2 2 の円弧枠体 2 2 a 、下傾斜枠 2 7の外側部、下支持枠 2 8 の後部にそれぞれ固着されている。

30

#### 【 0 0 1 2 】

左右一対の前支柱 1 2 と上前枠 1 5 と左右一対の下連結枠 2 4 とフロントパネル 2 3 とで囲まれ空間に、フロントガラス 3 4 が設けられ、左右の同じ側にある前支柱 1 2 と後支柱 1 3 と上側枠 1 7 と下側枠 2 2 とで囲まれた空間に、左右一対の乗降ドア 3 5 がそれぞれ設けられ、左右の同じ側にある上後枠 1 6 の外側部と下後枠 2 1 の外側部と後支柱 1 3 と後連結枠 2 5 とで囲まれた空間に、左右一対のサイドガラス 3 6 がそれぞれ設けられ、上後枠 1 6 の中央部と下後枠 2 1 の中央部と左右一対の後連結枠 2 5 とで囲まれた空間に、リヤガラス 3 7 が設けられている。

40

#### 【 0 0 1 3 】

キャビンフレーム 1 1 の上部にはルーフ 3 9 が設けられており、このルーフ 3 9 は、インナールーフ 4 0 とアウトールーフ 4 1 とを備え、インナールーフ 4 0 は内側に配置されて後述するキャビン室 4 3 内の天井部を構成し、アウトールーフ 4 1 は、インナールーフ 4 0 の上方に配置され、インナールーフ 4 0 とアウトールーフ 4 1 との間に中空部 4 2 が形成されている。

而して、キャビン 9 の内部にルーフ 3 9 、フロントガラス 3 4 、フロントパネル 2 3 、乗降ドア 3 5 、サイドガラス 3 6 、リヤガラス 3 7 、サイドパネル 3 2 及びフロアシート 3 1 等に取り囲まれたキャビン室 4 3 が形成されている。このキャビン室 4 3 の後部側に

50

運転席 4 4 が設けられ、キャビン室 4 3 の前部側に、ステアリングハンドル 4 5 が設けられている。運転席 4 4 はキャビン室 4 3 の左右方向の中央であって、後輪フェンダ間に配置され、ステアリングハンドル 4 5 は運転席 4 4 の前方に配置されている。

【 0 0 1 4 】

なお、図 1 に示すように、左右一対の下支持枠 2 8 の前部に防振部材 4 7 を介して前取付部材 4 8 が突設され、左右一対の下傾斜枠 2 7 の下部に、防振部材 4 9 を介して後取付部材 5 0 が突設されており、前取付部材 4 8 を車体 1 のミッションケース 3 の外側面に固定すると共に、後取付部材 5 0 を車体 1 の後車軸ケースに固定することにより、キャビン 9 を車体 1 に装着するようにしている。

キャビン 9 の前部内面の上部側が、上下方向中途部から上端に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されると共に、キャビン 9 の上部内面が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に上方に向かうように上方膨出状に湾曲されている。即ち、フロントガラス 3 4 の上部側が、上下方向中途部から上端に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されると共に、ルーフ 3 9 ( インナールーフ 4 0 ) の下面が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に上方に向かうように上方膨出状に湾曲されている。

【 0 0 1 5 】

キャビン 9 の前部内面の上端部とキャビン 9 の上部内面の前端部とが、上方に行くに従って徐々に大きく後方に向かうような湾曲面で連続するように構成され、キャビン 9 の上部内面の後端部とキャビン 9 の後部内面の上端部とが、後方に行くに従って徐々に大きく下方に向かうような湾曲面で連続するように構成されている。即ち、フロントガラス 3 4 の上端部とルーフ 3 9 ( インナールーフ 4 0 ) 下面の前端部とが、上方に行くに従って徐々に大きく後方に向かうような湾曲面で連続するように構成され、ルーフ 3 9 下面の後端部とリヤガラス 3 7 の上端部とが、後方に行くに従って徐々に大きく下方に向かうような湾曲面で連続するように構成されている。

【 0 0 1 6 】

キャビン 9 の左右側部内面が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されている。即ち、乗降ドア 3 5 乃至サイドガラス 3 6 が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されている。

キャビン 9 の左右側部内面の後端部が、それぞれキャビン 9 の後部内面の左右両端部に連続すべく、後方に行くに従って徐々に大きく左右方向内方に向かうように湾曲されている。即ち、左右一対のサイドガラス 3 6 の後端部が、それぞれサイドガラス 3 6 の左右両端部に連続すべく、後方に行くに従って徐々に大きく左右方向内方に向かうように湾曲されている。

【 0 0 1 7 】

また、キャビン 9 の後部内面の上部側が、上端から上下方向中途部に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されている。即ち、リヤガラス 3 7 の上部側が、上端から上下方向中途部に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されている。

フロントガラス 3 4 の上端部が、キャビンフレーム 1 1 の上前枠 1 5 よりも前方突出して下方に曲がるように湾曲形成され、フロントガラス 3 4 の前記上端部よりも下方側が、キャビンフレーム 1 1 の上前枠 1 5 よりも前方に配置されている。

なお、図 3 に示すように、インナールーフ 4 0 の前端部は、上前枠 1 5 に対応して、左右方向両端から左右方向中央に行くに従って上方に向かうように上方膨出状に湾曲されている。

【 0 0 1 8 】

アウタールーフ 4 1 の左側部に、外側方に突出した突出部 5 3 が設けられ、この突出部 5 3 の下面に外気取入れ口 5 4 が設けられ、突出部 5 3 に外気取入れ口 5 4 を塞ぐようにフィルター 5 5 が設けられ、キャビン 9 の外側方の外気を、フィルター 5 5 を介して外気取入れ口 5 4 からルーフ 3 9 の中空部 4 2 内に取り入れるように構成されている。

前記左右一対の後支柱 1 3 は異形の筒状に形成されて、中空状に形成されている。左側

10

20

30

40

50

の後支柱 13 の上端部はインナールーフ 40 を貫通して、その上端開口はルーフ 39 の中空部 42 に連通されている。従って、左側の後支柱 13 は外気流通ダクトとされ、外気取入れ口 54 からルーフ 39 の中空部 42 に入った外気を左側の後支柱 13 を通してキャビン室 43 の下方側に送出するように構成されている。

【0019】

運転席 44 の下方に、L 字状に屈曲した収納室形成板 57 が設けられ、この収納室形成板 57 は、サイドパネル 32 間に配置されて、収納室形成板 57 の後端はフロアシート 31 の傾斜板部 31b に密着固定され、収納室形成板 57 の前部下端はフロアシート 31 の水平板部 31a に密着固定され、収納室形成板 57 の左右両端は左右一対のサイドパネル 32 に密着固定され、これにより、運転席 44 の下方側に、収納室形成板 57 と一対のサイドパネル 32 とフロアシート 31 とで取り囲まれたエアコン本体収容室 59 を密閉状に形成し、このエアコン本体収容室 59 にエアコン本体 60 を収容している。

10

【0020】

エアコン本体収容室 59 を構成する壁部である収納室形成板 57 の上壁部に、内気取入れ口 62 が設けられ、収納室形成板 57 の内気取入れ口 62 の開口縁部にフィルター 63 が内気取入れ口 62 を塞ぐように設けられ、これにより、内気取入れ口 62 を通して、キャビン室 43 内の空気をエアコン本体収容室 59 内にフィルター 63 を介して取り入れるように構成されている。

エアコン本体 60 は、図 9 に示すように、冷媒を気化させて周囲から熱を奪って周囲を低温状態とするエバポレータを収納し、エアコン本体 60 の背面側にエアコン本体収容室 59 内の空気を導入する内気導入口 65 が設けられ、内気導入口 65 に近接するエアコン本体 60 の側部に外気導入口 66 が設けられ、外気導入口 66 は内気導入口 65 の近傍に配置されている。

20

【0021】

なお、ボンネット 5 内等には、冷媒を圧縮するコンプレッサーと、このコンプレッサーで圧縮された冷媒を放熱させながら凝縮・液化させる放熱器（コンデンサー）と、この放熱器で液化された冷媒を減圧して気化し易い状態とする膨張弁等とが収納されており、前記エアコン本体 60 のエバポレータは、膨張弁で減圧された冷媒を気化させた後、コンプレッサーへともどすように、コンプレッサー及び膨張弁とパイプ、ホース等を介して接続されている。

30

キャビン室 43 の後端部の左側の下部に、外気流通ダクト 68 が設けられ、この外気流通ダクト 68 は、フロアシート 31 の傾斜板部 31b に沿って配置され、外気流通ダクト 68 の上端は左側の後支柱 13 の下端に図示省略の連結ダクトを介して連結され、図 5 及び図 9 に示すように、外気流通ダクト 68 の下端部は、収納室形成板 57 を貫通して、エアコン本体 60 の外気導入口 66 に接続され、外気導入口 66 は外気流通ダクト 68 の下端側に連通されている。

【0022】

図 9 に示すように、エアコン本体 60 内に切替ダンパ 70 が設けられている。この切替ダンパ 70 は、内気導入口 65 を塞いで外気を導入する外気導入状態 A と外気導入口 66 を塞いで内気を導入する内気導入状態 B とに切り替え可能に構成されている。

40

前記フロントパネル 23 に上ダクト挿通孔 71 と下ダクト挿通孔 72 とが形成されている。エアコン本体 60 から送出される空調空気を案内する第 1 の送出側ダクト 73 と第 2 の送出側ダクト 74 とが、キャビン 9 のフロアシート（底部）31 に沿ってエアコン本体 60 から前方に延出されている。第 1 の送出側ダクト 73 の後端部はエアコン本体 60 に連結され、第 1 の送出側ダクト 73 の前端部はフロントパネル 23 の下ダクト挿通孔 72 に挿通されている。

【0023】

ステアリングハンドル 45 の近傍に吹出側ダクト 76 が設けられ、フロントパネル 23 の前面側に中継ダクト 77 が設けられている。中継ダクト 77 は、筒状又は後側が開口した箱形に形成されて、キャビン 9 の前面外側に配置され、フロントパネル 23 の上ダクト

50

挿通孔 7 1 と下ダクト挿通孔 7 2 とを連通させるようにフロントパネル 2 3 の前面に取り付けられている。吹出側ダクト 7 6 はフロントパネル 2 3 の上端部から二股状に分かれて前側に突出され、前側に一对の吹出口 7 9 を有すると共に、側方に左右一对の吹出口 8 0 を有している。吹出側ダクト 7 6 の後端部はフロントパネル 2 3 の上ダクト挿通孔 7 1 に挿通されている。

【 0 0 2 4 】

フロントパネル 2 3 のキャビン室 4 3 内側にデフロスタダクト 8 2 が設けられている。デフロスタダクト 8 2 は左右一对の側部分 8 3 と該左右一对の側部分 8 3 の上端同志を連結する上部分 8 4 とから門型状に形成されていて、フロントパネル 2 3 に取付固定されている。第 2 の送出側ダクト 7 4 の後端部はエアコン本体 6 0 に連結され、第 2 の送出側ダクト 7 4 の前端部はデフロスタダクト 8 2 の左側端部に連結されており、エアコン本体 6 0 から送出される空調空気をデフロスタダクト 8 2 に案内するようになっている。デフロスタダクト 8 2 の外周に複数の吹出口 8 5 が設けられ、複数の吹出口 8 5 は外周方に向けて開口しており、各吹出口 8 5 からフロントガラス 3 4 や上方及び側方に向けて空調空気を吹き出すようになっている。なお、デフロスタダクト 8 2 の左側の端部は閉塞されている。

【 0 0 2 5 】

デフロスタダクト 8 2 にインストルメントパネル 8 7 が取り付けられ、インストルメントパネル 8 7 は、ステアリングハンドル 4 5 を支持するステアリングポスト 8 8、吹出側ダクト 7 6、デフロスタダクト 8 2 等を後側から覆っている。なお、インストルメントパネル 8 7 に、吹出側ダクト 7 6 の各吹出口 7 9、8 0 及びデフロスタダクト 8 2 の各吹出口 8 5 に対応して空調空気をキャビン室 4 3 内側に送出させるための開口がそれぞれ設けられている。

キャビン 9 の底部を構成するフロアシート 3 1 の水平板部 3 1 a の前部に、上方側から凹まされた凹部 9 1 が形成されており、凹部 9 1 に第 1 の送出側ダクト 7 3 及び第 2 の送出側ダクト 7 4 を収容できるようになっている。

【 0 0 2 6 】

上記実施の形態によれば、エアコン本体 6 0 を駆動すると、このとき、切替ダンパ 7 0 を外気導入状態 A に切り替えておけば、外気導入口 6 6 が開放されると共に、内気導入口 6 5 が塞がれるため、キャビン 9 の外側方の外気を、フィルター 5 5 を介して外気取入れ口 5 4 からルーフ 3 9 の中空部 4 2 内に取り入れ、中空部 4 2 に入った外気を左側の後支柱 1 3 を通してキャビン室 4 3 の下方側に送出して、図示省略の連結ダクトと外気流通ダクト 6 8 とを通して、外気が外気導入口 6 6 からエアコン本体 6 0 に供給される。エアコン本体 6 0 の空調空気は、第 1 の送出側ダクト 7 3 と第 2 の送出側ダクト 7 4 とを通して、フロアシート（底部）3 1 に沿ってエアコン本体 6 0 から前方に送出され、第 1 の送出側ダクト 7 3 から中継ダクト 7 7 及び吹出側ダクト 7 6 を通って、吹出側ダクト 7 6 の吹出口 7 9、8 0 から、空調空気をキャビン室 4 3 内の後方側に吹き出すと共に、第 2 の送出側ダクト 7 4 から吹出側ダクト 7 6 を通って、デフロスタダクト 8 2 の各吹出口 8 5 から空調空気をフロントガラス 3 4 等に向けて吹き出す。

【 0 0 2 7 】

また、切替ダンパ 7 0 を内気導入状態 B に切り替えておけば、外気導入口 6 6 が塞がれると共に、内気導入口 6 5 が開放されるため、内気取入れ口 6 2 を通して、キャビン室 4 3 内の空気がエアコン本体収容室 5 9 内にフィルター 6 3 を介して取り入れられ、エアコン本体収容室 5 9 から内気導入口 6 5 を通して、エアコン本体 6 0 に供給される。エアコン本体 6 0 の空調空気は、切替ダンパ 7 0 を外気導入状態 A に切り替えた場合と同様に、第 1 の送出側ダクト 7 3 と第 2 の送出側ダクト 7 4 とを通して、前方に送出され、吹出側ダクト 7 6 の吹出口 7 9、8 0 から、空調空気をキャビン室 4 3 内の後方側に吹き出すと共に、デフロスタダクト 8 2 の各吹出口 8 5 から空調空気をフロントガラス 3 4 等に向けて吹き出す。

【 0 0 2 8 】

この場合、エアコン本体 60 が、運転席 44 下方に設けられ、キャビン室 43 内の空気をエアコン本体 60 側に取り入れるための内気取入れ口 54 が、運転席 44 後方の下側に設けられ、エアコン本体 60 からの空調空気を吹き出すための吹出口 79, 80, 85 が、ステアリングハンドル 45 側に設けられ、空調空気を吹き出す吹出口 79, 80, 85 とキャビン室 43 内の空気を取り入れるための内気取入れ口 62 とが、運転席 44 を挟んでキャビン室 43 内の前後に大きく離間した位置にあるため、吹出口 79, 80, 85 から吹き出された空調空気を、運転席 44 側及びキャビン室 43 全体に循環させて内気取入れ口 54 からエアコン本体 60 側にスムーズに戻すことができ、キャビン室 43 内の空気の循環が非常により、効率のよい空調をなし得ようになる。

【0029】

10

また、乗降ドア 35 乃至サイドガラス 36 が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されていて、キャビン 9 の左右側部内面が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されているので、吹出側ダクト 76 の吹出口 79, 80 又はデフロスタダクト 82 の吹出口 85 から吹き出された空調空気が、キャビン室 43 を、キャビン 9 の左右側部内面及び後部内面（乗降ドア 35、サイドガラス 36 及びリヤガラス 37）に沿って、内気取入れ口 62 側に流れる。

【0030】

しかも、左右一対のサイドガラス 36 の後端部が、それぞれサイドガラス 36 の左右両端部に連続すべく、後方に行くに従って徐々に大きく左右方向内方に向かうように湾曲されていて、キャビン 9 の左右側部内面の後端部が、それぞれキャビン 9 の後部内面の左右両端部に連続すべく、後方に行くに従って徐々に大きく左右方向内方に向かうように湾曲されているので、キャビン 9 の左右側部内面とキャビン 9 の後部内面との境界部分で、空調空気が、大きな抵抗を受けてその流れが止まることなく、キャビン 9 の左右側部内面から後部内面へと空調空気がスムーズに流れる。

20

【0031】

さらに、リヤガラス 37 の上部側が、上端から上下方向中途部に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されていて、キャビン 9 の後部内面の上部側が、上端から上下方向中途部に行くに従って徐々に後方に向かうように傾斜されているので、キャビン 9 の後部内面に達した空調空気は、キャビン 9 の後部内面の傾斜に沿ってスムーズに下降して、内気取入れ口 62 側にスムーズに流れる。

30

従って、吹出口 79, 80, 85 から吹き出された空調空気を、運転席 44 側及びキャビン室 43 全体に極めてスムーズに循環させて、内気取入れ口 54 からエアコン本体 60 側に戻すことができ、非常に効率のよい空調をなし得ようになる。しかも、キャビン室 43 の内面を曲面に形成したことで、空調空気の風が各フロントガラス 34、サイドガラス 36、リヤガラス 37 の内面に沿って流れるため、ガラス 34, 36, 37 の曇りやガラス 34, 36, 37 に付いた氷等を空調空気によって容易に溶かすことができ、このため、従来フロントガラスやリヤガラス等に装備していた熱線ガラスが不要になる。吹出側ダクト 76 の吹出口 79, 80 が、従来に比べて運転席 44 に座ったオペレータの近くに配置されるため、エアコンの体感能力も向上する。

40

【0032】

また、上記実施の形態によれば、キャビンフレーム 11 の左右一対の前支柱 12 が、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲され、又はキャビンフレーム 11 の左右一対の上側枠 17 が、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って左右外方に向かうように外側方膨出状に湾曲されていて、キャビン室 43 の上下方向中央部の作業空間が外方（前後左右）に広がるように、キャビンフレーム 11 の一部が、外方膨出状に湾曲されているので、キャビン室 43 内の作業空間を広げて、操作性、居住性を向上させることができる。しかも、左右一対の前支柱 12 の左右間隔及び左右一対の後支柱 13 の左右間隔を広げずに済むと共に、前支柱 12 と後支柱 13 との前後間隔を広げずに済むため、キャビンフレーム 11 全体が大型化すること

50



もなくなり、キャビンフレーム 11 乃至キャビン 9 の製造コストが安上がりになるし、エアコンの空調が効きにくくなるようなこともなくなる。

【 0 0 3 3 】

また、左右一対の前支柱 12 の上下方向中央よりも上部側が、上端に行くに従って徐々に後方に向かうように後方傾斜状に湾曲され、左右一対の前支柱 12 の上端部間を連結する上前枠 15 が、左右方向両端から左右方向中央に行くに従って上方に向かうように上方膨出状に湾曲されていて、フロントガラス 34 の上端部が、キャビンフレーム 11 の上前枠 15 よりも前方突出して下方に曲がるように湾曲形成され、フロントガラス 34 の前記上端部よりも下方側が、キャビンフレーム 11 の上前枠 15 よりも前方に配置されているので、従来キャビンに比べて、上前枠 15 の左右方向中央部を、インナールーフ 40 前  
10  
端部の左右方向中央部と共に、上方側でかつ後方側に位置させることができるため、運転席 44 に座ったオペレータは、図 6 に示すように、フロントガラス 34 の上端部を通して前方側の上方を極力広く視ることができて、オペレータの前上方の視界を大きく広げることができ、ローダ作業等がし易くなる。しかも、上前枠 15 の左右両端部等に取り付けられる作業等のランプ類の取付位置は従来と同じ高さ位置になり、ランプ類の取付も容易である。

【 0 0 3 4 】

図 10 は他の実施形態を示し、前記実施の形態に比べて、キャビン 9 の上部内面が、上方膨出状により大きく湾曲されている。即ち、ルーフ 39 (インナールーフ 40) の下面が、上方膨出状により大きく湾曲されている。そして、キャビン 9 の前部内面の上端部と  
20  
キャビン 9 の上部内面の前端部とが、より大きくなだらかな湾曲面で連続するように構成され、キャビン 9 の上部内面の後端部とキャビン 9 の後部内面の上端部とが、より大きくなだらかな湾曲面で連続するように構成されている。即ち、フロントガラス 34 の上端部とルーフ 39 (インナールーフ 40) 下面の前端部とが、より大きくなだらかな湾曲面で連続するように構成され、ルーフ 39 下面の後端部とリヤガラス 37 の上端部とが、より大きくなだらかな湾曲面で連続するように構成されている。その他の点は前記実施の形態の場合と同様の構成である。

【 0 0 3 5 】

図 11 は他の実施形態を示し、左右一対の後支柱 13 が前記実施の形態の場合に比べて後方に配置されて、左右一対の後支柱 13 がサイドパネル 32 の後端部に上方突設され、  
30  
上後枠 16 及び下後枠 21 の左右両端部が前方側に湾曲されることなく左右方向外方に真っ直ぐ突出されて左右一対の後支柱 13 にそれぞれ連結されている。そして、左右一対の後連結枠 25 を省略すると共に、左右一対のサイドガラス 36 を省略するようにしている。また、エアコン本体 60 からの空調空気を送出する左右一対の送出ダクト 93, 94 が、運転席 44 の側方に設けられた後輪フェンダ 8 上に延長されて、後輪フェンダ上方から空調空気を吐き出すように、前記送出ダクト 93, 94 の吹出口 95, 96 が後輪フェンダ上方に配置されている。その他の点は前記実施の形態の場合と同様の構成である。

【 0 0 3 6 】

なお、前記実施の形態では、左右一対の前支柱 12 を、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に左右方向外方に向かうように外側方膨出状に湾曲し、また、左右一  
40  
対の上側枠 17 を、前後方向両端から前後方向中央に行くに従って左右外方に向かうように外側方膨出状に湾曲することによって、キャビン室 43 の上下方向中央部の作業空間が外方に広がるように、キャビンフレーム 11 の一部を、外方膨出状に湾曲しているが、外方膨出状に湾曲する部材は、左右一対の前支柱 12 又は左右一対の上側枠 17 に限定されず、これらに代え又はこれらに加えて、キャビンフレーム 11 の上前枠 15 を、左右方向両端から左右方向中央に行くに従って徐々に前方に向かうように前方膨出状に湾曲するようにしてもよいし、また、キャビンフレーム 11 の上後枠 16 を左右方向両端から左右方向中央に行くに従って徐々に後方に向かうように後方膨出状に湾曲するようにしてもよい。また、キャビンフレーム 11 の左右一対の前支柱 12 を、上下方向両端から上下方向中央に行くに従って徐々に前方に向かうように前方膨出状に湾曲するようにしてもよい。さ  
50

らに、キャビンフレーム 11 の一部でなく全部を、外方膨出状に湾曲するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本願発明の一実施の形態を示すトラクタの側面図である。

【図2】同キャビン装置の斜視図である。

【図3】同キャビン装置の正面図である。

【図4】同キャビン装置の平面図である。

【図5】同キャビン装置の右側面断面図である。

【図6】同キャビン装置の左側面断面図である。

10

【図7】同キャビン室内からキャビン装置の前部側を見た背面図である。

【図8】同キャビン装置のの前部側の斜視図である。

【図9】同エアコン本体の平面断面図である。

【図10】他の実施形態を示すキャビン装置の左側面断面図である。

【図11】他の実施形態を示すキャビン装置の斜視図である。

【符号の説明】

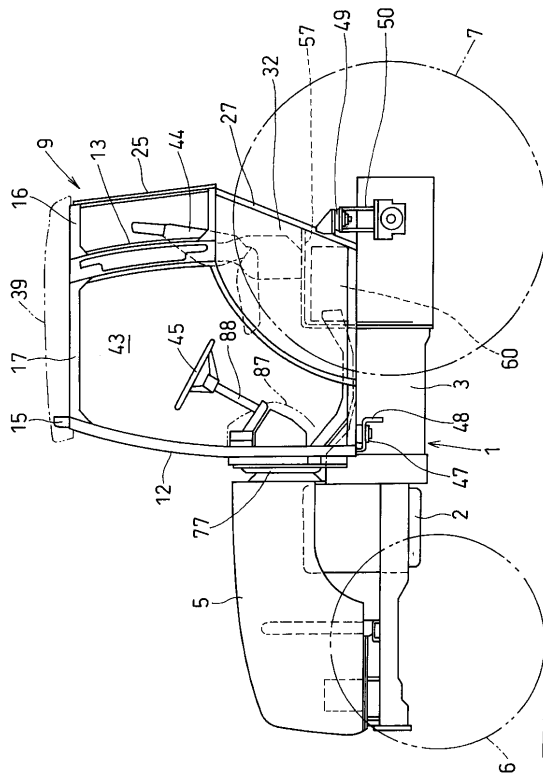
【0038】

- 1 車体
- 8 フェンダ
- 9 キャビン
- 11 キャビンフレーム
- 12 前支柱
- 13 後支柱
- 15 上前枠
- 17 上側枠
- 34 フロントガラス
- 43 キャビン室
- 44 運転席
- 45 ステアリングハンドル
- 62 内気取入れ口
- 79 吹出口
- 80 吹出口
- 85 吹出口
- 93 送出ダクト
- 94 送出ダクト
- 95 吹出口

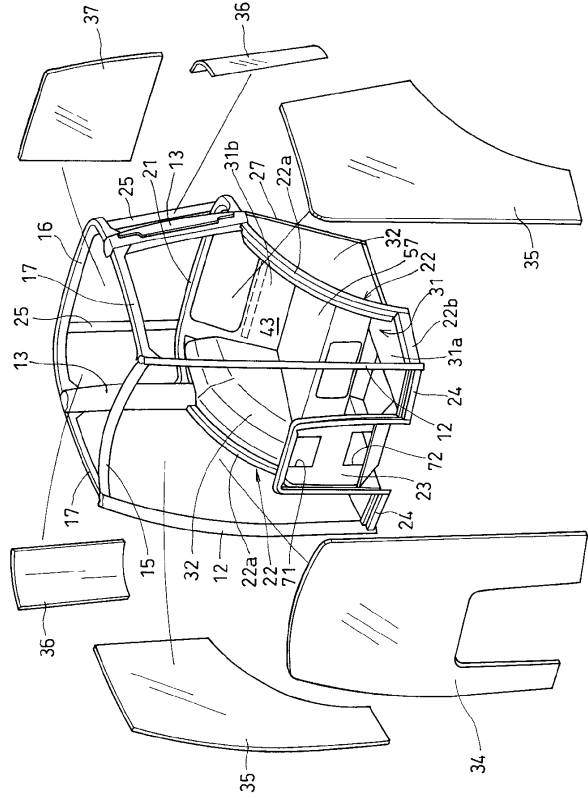
20

30

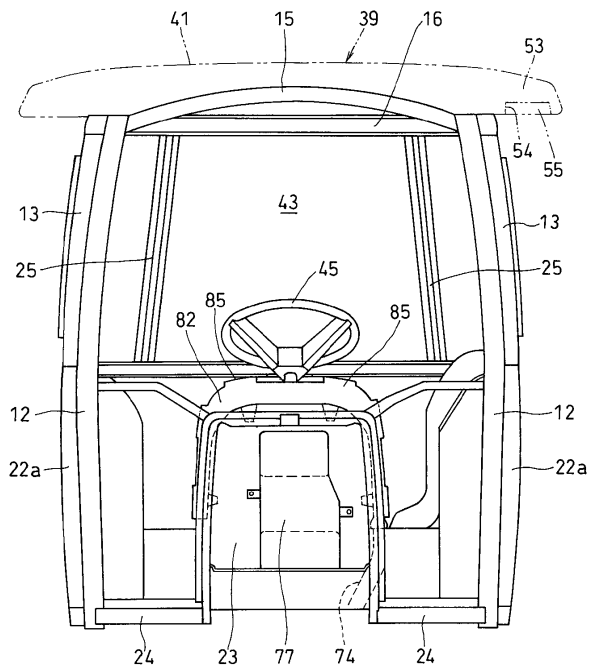
【図 1】



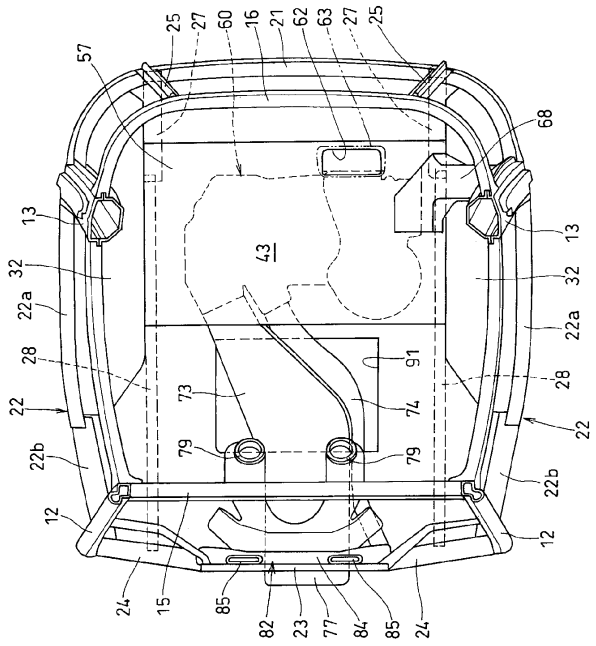
【図 2】



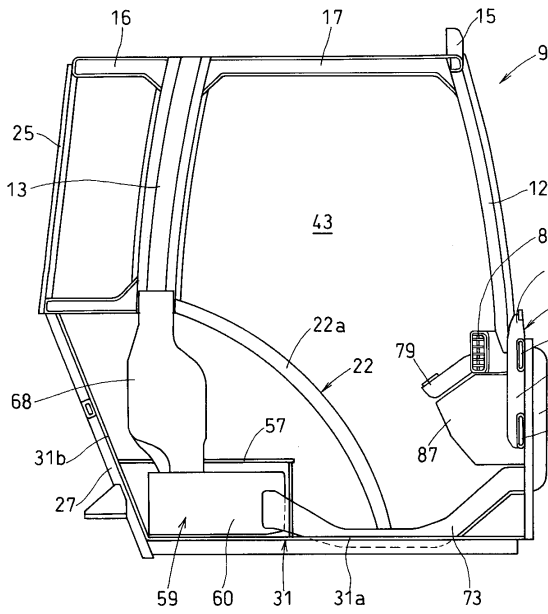
【図 3】



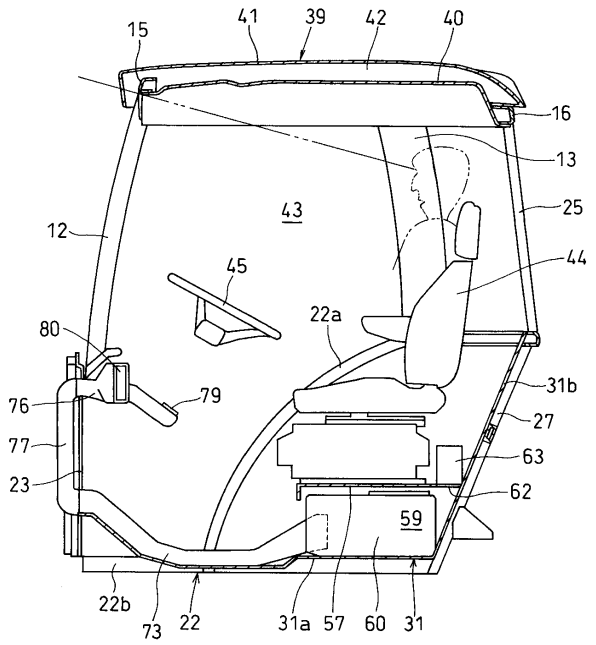
【図 4】



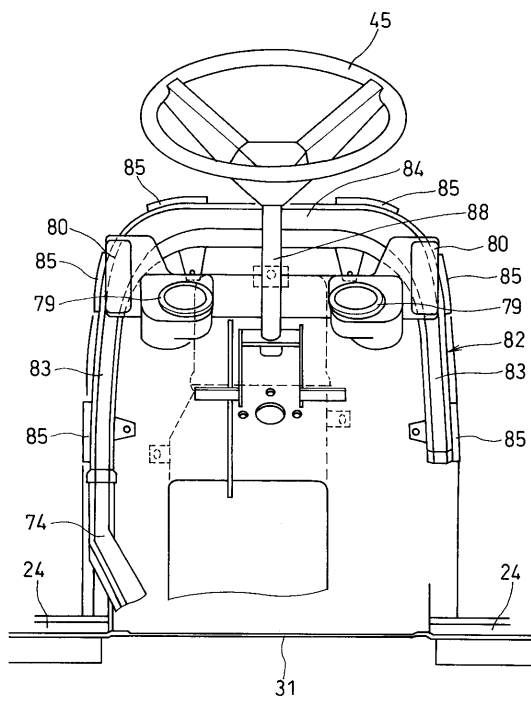
【図 5】



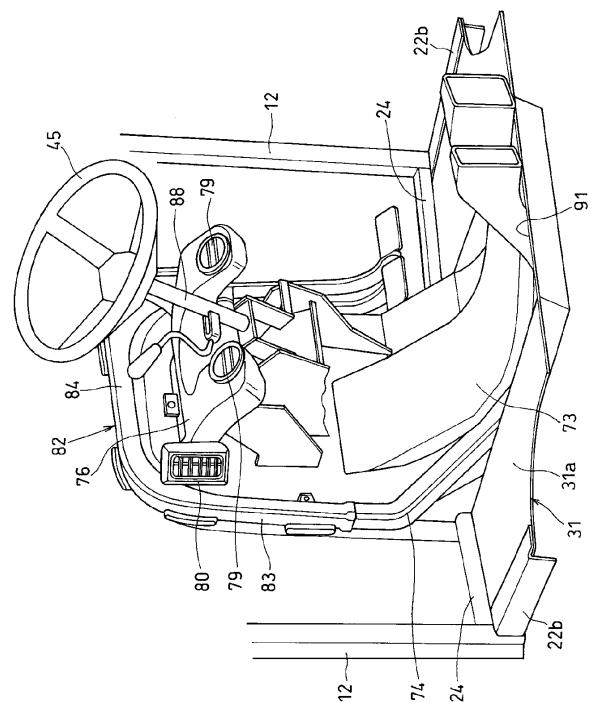
【図 6】



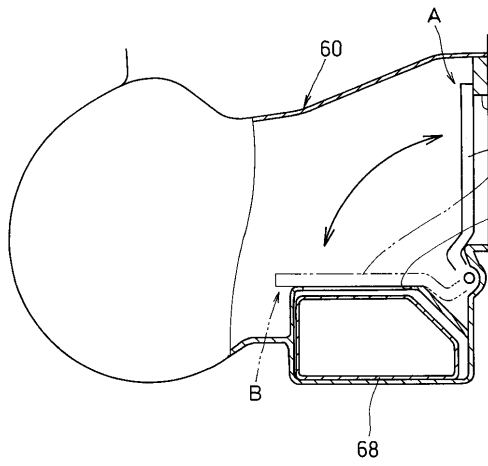
【図 7】



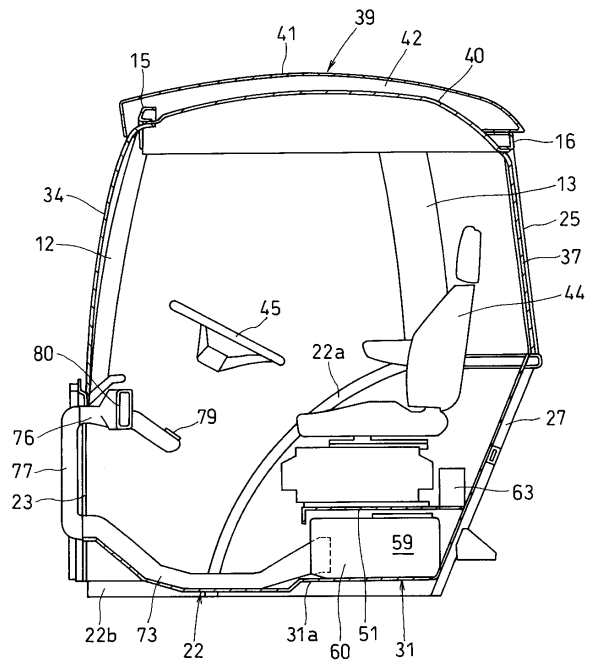
【図 8】



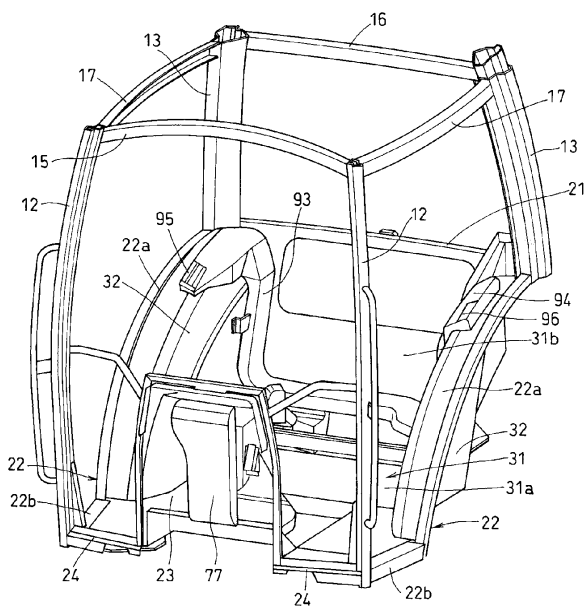
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

(72)発明者 菅 公一郎

大阪府堺市石津北町6-4番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 西本 浩司

(56)参考文献 特開平11-091641(JP,A)  
特開2002-347668(JP,A)  
特開平05-193529(JP,A)  
特開2002-161551(JP,A)  
特開平01-262269(JP,A)  
特開2002-161552(JP,A)  
特開平07-180183(JP,A)  
実開昭57-171938(JP,U)  
特開平06-008851(JP,A)  
特開2002-067684(JP,A)  
実開平01-117914(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 2 D	4 9 / 0 0	
B 6 2 D	3 3 / 0 6	
B 6 2 D	2 1 / 0 0	- 2 5 / 0 8
B 6 2 D	2 5 / 1 4	- 2 9 / 0 4
B 6 0 J	1 / 0 2	
E 0 2 F	9 / 1 6	