

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3568764号

(P3568764)

(45) 発行日 平成16年9月22日(2004.9.22)

(24) 登録日 平成16年6月25日(2004.6.25)

(51) Int.Cl.⁷

E O 2 F 9/20

F I

E O 2 F 9/20

A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平9-357485	(73) 特許権者	000246273
(22) 出願日	平成9年12月25日(1997.12.25)		コベルコ建機株式会社
(65) 公開番号	特開平11-181835		広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号
(43) 公開日	平成11年7月6日(1999.7.6)	(73) 特許権者	000001199
審査請求日	平成13年9月3日(2001.9.3)		株式会社神戸製鋼所
			兵庫県神戸市中央区脇浜町二丁目10番26号
		(74) 代理人	100089196
			弁理士 梶 良之
		(74) 代理人	100105692
			弁理士 明田 莞
		(72) 発明者	藤井 篤夫
			広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号
			油谷重工株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械のコントロールボックス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前部上面から突出する状態で配置された操作レバーと、この操作レバーの後方位置に配置される各種電気機器類とを備えて運転席の近傍に配置される建設機械のコントロールボックスにおいて、前記コントロールボックスが、互いに対向する左右一対の縦方向半割りボックスからなるコントロールボックス本体と、各種電気機器類が取付けられるコンソールボックスとから構成され、前記コントロールボックス本体が組合わされたときに、この組合わされたコントロールボックス本体の前部上面に操作レバー用穴が形成されると共に、この組合わされたコントロールボックス本体の上面であって前記操作レバー用穴の後方にコンソールボックス用穴が形成され、さらにオペレータが乗降時に操作するロックレバーを備え、前記組合わされることで形成されるコントロールボックス本体の前部前面側の縦長穴に前記ロックレバーが通されることを特徴とする建設機械のコントロールボックス。

10

【請求項2】

前記コントロールボックスの前部上面を、前記操作レバーに装着されるブーツで覆ったことを特徴とする請求項1に記載の建設機械のコントロールボックス。

【請求項3】

前部上面から突出する状態で配置された操作レバーと、この操作レバーの後方位置に配置される各種電気機器類とを備えて運転席の近傍に配置される建設機械のコントロールボックスにおいて、前記コントロールボックスが、互いに対向する左右一対の縦方向半割りボックスからなるコントロールボックス本体を有し、このコントロールボックス本体は組合

20

わされた状態で上面に操作レバーならびに各種電気機器類を取付けるための穴を備えたことを特徴とする建設機械のコントロールボックス。

【請求項 4】

前記運転席の左右にコントロールボックスが配置され、運転席の左右に配置されるこれらコントロールボックスが、同一のコントロールボックス本体から構成されてなることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちの何れか一つの項に記載の建設機械のコントロールボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、建設機械のコントロールボックスに関し、より詳しくは油圧ショベルのコントロールボックスの技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

建設機械、例えば油圧ショベルの運転席の左右には、油圧ショベルを操作する操作レバーを有するコントロールボックスが配設されている。以下、油圧ショベルの典型的なコントロールボックスの構成を、運転席の左右に配置されてなるコントロールボックスの斜視図の図 4 と、コントロールボックスを構成するコントロールボックス本体の上部ボックスの側面図の図 5 (a) と、図 5 (a) の A 矢視図の図 5 (b) と、コントロールボックスを構成するコントロールボックス本体の下部ボックスの側面図の図 6 (a) と、図 6 (a) の B 矢視図の図 6 (b) とを参照しながら説明する。

20

【0003】

図 4 において示す符号 30 は、図示しない油圧ショベルの運転席であり、この運転席 30 の左・右側肘掛け 31, 32 は、背 33 の左・右側側面にピン 31 a, 31 b を介して回動可能に装着されている。これは、油圧ショベルを操作するオペレータが、操作によっては左・右側肘掛け 31, 32 を必要としない場合があり、上側に回動させる必要があるからである。そして、この運転席 30 の左右には、後述する構成になる左・右側コントロールボックス 51, 61 が配置されている。

【0004】

先ず、左側コントロールボックス 51 は、その前部上面 51 a からブーツ 53 を介して操作レバー 52 が突出すると共に、この操作レバー 52 の後方位置には、各種電気機器類として、ラジオ 55、エアコン 56 が配置されている。この左側コントロールボックス 51 は、前側側面において前方に突出する状態で配置されてなるロックレバー 57 の回動操作により、ロック状態が解除され、左側コントロールボックス 51 の後部を回動中心として回動するように構成されている。これは、油圧ショベルの運転室の出入口が一般に左側に設けられていて、油圧ショベルを操作するオペレータが運転席 30 の左側から着席し、また左側から退席するためである。また、右側コントロールボックス 61 は、上記左側コントロールボックス 51 の形状と類似しており、その前部上面 61 a からブーツ 63 を介して操作レバー 62 が突出すると共に、この操作レバー 62 の後方位置には、各種電気機器類としてエンジンスロットル用のポテンショメータ 66、各操作機器を操作するスイッチアセンブリ 65 およびエンジンキースイッチ 67 が配置されている。この右側コントロールボックス 61 は、左側コントロールボックス 51 と異なり、オペレータの乗り降りに関係がないので固定されている。

30

40

【0005】

次に、コントロールボックスを構成するコントロールボックス本体の上部ボックスの構成を、図 5 (a) , (b) を参照しながら左側コントロールボックスを例として説明すると、符号 71 は上部ボックスであって、この上部ボックス 71 の前側〔図 5 (a) における左側〕が高くなっており、この高い部分の前側に傾斜した前部上面 71 a には操作レバー用穴 71 b が設けられている。そして、この操作レバー用穴 71 b の後方位置における低い部分には、ラジオ 55、エアコン 56 を配置するための穴や凹所 71 c が設けられると

50

共に、側面の下端付近には後述する下部ボックスと組立てる取付穴 7 1 d , 7 1 d が設けられている。この上部ボックス 7 1 の幅は、成型型からの離型性を考慮して上側が下側よりも若干狭くなるように形成されている。

【 0 0 0 6 】

また、コントロールボックスを構成するコントロールボックス本体の下部ボックス 7 2 は、図 6 (a) , (b) に示すように、その側面の下側が円弧状、即ち略半月状に形成され、側面の先端付近に上記上部ボックス 7 1 と組立てる取付ねじ 7 2 d , 7 2 d が設けられている。この下部ボックス 7 2 の幅は、上記上部ボックス 7 1 とは逆に、成型型からの離型性を考慮して下側が上側よりも若干狭くなるように形成されている。そして、右側コントロールボックスは左側コントロールボックスと軸対称になる形状に形成されている。なお、コントロールボックス本体の上・下部ボックス 7 1 , 7 2 は何れも A B S 樹脂といわれるアクリロトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を射出成型することにより製造されており、そして美観を考慮してその外表面は滑らかに仕上げられている。

10

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記説明と添付図面とから良く理解されるように、左右のコントロールボックス本体の形状は類似しているものの、全く相違する。即ち、その型の形状が相違するので、それぞれ 2 種類ずつの上・下部ボックスの成型型が必要である。また、左側コントロールボックスの上部ボックスではラジオ、エアコンを配置するための複雑な形状の穴や凹所を、また右側コントロールボックスの上部ボックスではエンジンロットル用のポテンショメータ、各操作機器を操作するスイッチアセンブリおよびエンジンキースイッチを配置するための複雑な形状の穴や凹所を高精度に形成させる必要があるのに加えて、成型型自体が大きいこともあって、成型型のコストが高むという経済上の解決すべき課題があった。

20

【 0 0 0 8 】

また、コントロールボックスでは機能、つまり操作性が優れているということが極めて重要であるが、近年では優美性も重要視されるようになってきている。コントロールボックスに対する美観上の観点からすると、上記従来例に係るコントロールボックスでは、図 4 から良く理解されるように、コントロールボックスの上側の美観が優れているものの、その側面には上・下部ボックスの水平方向の合わせ線があり、またねじ頭が露出しているもので、オペレータが油圧ショベルに搭乗する際に目に付く（この点は、ユーザーから指摘されている。）という解決すべき課題もある。

30

【 0 0 0 9 】

従って、本発明の目的とするところは、成型型のコストを削減することを可能ならしめると共に、上面と側面との美観も優れた建設機械のコントロールボックスを提供することである。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであって、従って上記課題を解決するために、本発明の請求項 1 に係る建設機械のコントロールボックスが採用した手段は、前部上面から突出する状態で配置された操作レバーと、この操作レバーの後方位置に配置される各種電気機器類とを備えて運転席の近傍に配置される建設機械のコントロールボックスにおいて、前記コントロールボックスが、互いに対向する左右一対の縦方向半割りボックスからなるコントロールボックス本体と、各種電気機器類が取付けられるコンソールボックスとから構成され、前記コントロールボックス本体が組合わされたときに、この組合わされたコントロールボックス本体の前部上面に操作レバー用穴が形成されると共に、この組合わされたコントロールボックス本体の上面であって前記操作レバー用穴の後方にコンソールボックス用穴が形成され、さらにオペレータが乗降時に操作するロックレバーを備え、前記組合わされることで形成されるコントロールボックス本体の前部前面側の縦長穴に前記ロックレバーが通されることを特徴とする。

40

【 0 0 1 1 】

50

また、本発明の請求項 2 に係る建設機械のコントロールボックスが採用した手段は、請求項 1 に記載の建設機械のコントロールボックスにおいて、前記コントロールボックスの前部上面を、前記操作レバーに装着されるブーツで覆ったことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の請求項 3 に係る建設機械のコントロールボックスが採用した手段は、前部上面から突出する状態で配置された操作レバーと、この操作レバーの後方位置に配置される各種電気機器類とを備えて運転席の近傍に配置される建設機械のコントロールボックスにおいて、前記コントロールボックスが、互いに対向する左右一对の縦方向半割りボックスからなるコントロールボックス本体を有し、このコントロールボックス本体は組合わされた状態で上面に操作レバーならびに各種電気機器類を取付けるための穴を備えたことを

10

【 0 0 1 3 】

また、本発明の請求項 4 に係る建設機械のコントロールボックスが採用した手段は、請求項 1 乃至 3 のうちの何れか一つの項に記載の建設機械のコントロールボックスにおいて、前記運転席の左右にコントロールボックスが配置され、運転席の左右に配置されるこれらコントロールボックスが、同一のコントロールボックス本体から構成されてなることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態に係るコントロールボックスを、建設機械が油圧ショベルである場合を例として、運転席に配置されたコントロールボックスの側面図の図 1 (a) と、運転席の左右に配置されたコントロールボックスの平面図の図 1 (b) と、コントロールボックス本体を構成する左・右側縦方向半割りボックスを分離した状態を示す斜視図の図 2 (a) と、左・右側縦方向半割りボックスを組合わせたコントロールボックス本体の概要を示す斜視図の図 2 (b) と、左側コントロールボックスの斜視図の図 3 (a) と、右側コントロールボックスの斜視図の図 3 (b) とを参照しながら説明する。但し、この油圧ショベルの運転席の構成は、段落番号 [0 0 0 3] において説明した従来例に係る運転席と全く同構成であるから、その構成に係る説明については省略する。

20

【 0 0 1 5 】

コントロールボックスは、図 1 (a) , (b) に示すように、運転席 3 0 の左右に配置されている。運転席 3 0 の左側に配置される左側コントロールボックス 1 の前部上面 1 a からは操作レバー 2 が突出しており、そして操作レバー 2 のノブを除く他のロッド部分は、前部上面 1 a を覆う状態で基端部が取付けられてなるブーツ 3 で覆われている。また、この左側コントロールボックス 1 の操作レバー 2 の後方位置には、各種電気機器類として、ラジオ 5、エアコン 6 が配置される後述する構成になる左側コンソールボックス 4 が配置されている。

30

【 0 0 1 6 】

運転席 3 0 の右側に配置される右側コントロールボックス 1 1 は、上記左側コントロールボックス 1 の形状と類似しており、その前部上面 1 1 a からは操作レバー 1 2 が突出しており、そしてこの操作レバー 1 2 のノブを除く他のロッド部分は、前部上面 1 1 a を覆う状態で基端部が取付けられてなるブーツ 1 3 で覆われている。そして、操作レバー 1 2 の後方位置には、各種電気機器類として、油圧ショベルを操作するためのスイッチアセンブリ 1 5、エンジンスロットル用のポテンショメータ 1 6、エンジンキースイッチ 1 7 およびオプション機器操作スイッチ 1 8 が配設される後述する構成になる右側コンソールボックス 1 4 が配置されている。

40

【 0 0 1 7 】

次に、左・右側コントロールボックス 1 , 1 1 に共通して使用されるコントロールボックス本体を、図 2 (a) , (b) を参照しながら説明すると、符号 2 0 はコントロールボックス本体で、このコントロールボックス本体 2 0 は、左側縦方向半割りボックス 2 1 と右側縦方向半割りボックス 2 2 とが、図示しない組立用ねじロッドで引寄せられることによ

50

り組合わされて構成されている。

【 0 0 1 8 】

これら左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 それぞれの前部上面 2 1 a , 2 2 a の相対する側には、組合わされたときに操作レバー 2 または 1 2 が通される円形の操作レバー用穴 2 0 a となる半円状切欠き 2 1 b , 2 2 b が形成されると共に、これら半円状切欠き 2 1 b , 2 2 b の後方位置における相対する側には、組合わされたときに後述する構成になる左・右側コンソールボックス 4 または 1 4 が配置される前後方向に長い矩形状のコンソールボックス用穴 2 0 b となる矩形状切欠き 2 1 c , 2 2 c が形成されている。

【 0 0 1 9 】

なお、左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 の前部前面側において、それらの相対する側に上下に長い縦長切欠き 2 1 d , 2 2 d が設けられている。これら縦長切欠き 2 1 d , 2 2 d は、左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 が組合わされたときには縦長穴 2 0 c となるが、この縦長穴 2 0 c は運転席 3 0 にオペレータが着席し、また退席する際、左側コントロールボックス 1 を回動させるためにそのロック状態を解除し、また正規の状態に維持するためにロックするロックレバーが通される穴である。

【 0 0 2 0 】

ところで、運転席 3 0 の右側に配置される右側コントロールボックス 1 1 では上記長穴 2 0 c は不要であるから、この長穴 2 0 c はゴム製キャップで閉塞される。また、図面から良く理解されるように、コントロールボックス本体 2 0 は全てが左右対称ではないが、これを右側コントロールボックス 1 1 用に用いてもその美観が損なわれることがないように

【 0 0 2 1 】

次に、図 3 (a) , (b) を参照しながら左右コンソールボックス 4 , 1 4 の構成を説明する。まず、左側コンソールボックス 4 の上面には、図 3 (a) に示すように、前後方向に長い 2 つの矩形状長穴が左右に個別に設けられている。これら 2 つの矩形状長穴のうち、幅方向の一方側はラジオ 5 を取付けるためのラジオ用穴 4 a であり、そして他方側はエアコン 6 を取付けるためのエアコン用穴 4 b である。さらに、これらラジオ・エアコン用穴 4 a , 4 b の前側位置と後側位置とには、この左側コンソールボックス 4 を左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 が組合わせられてなるコントロールボックス本体 2 0 に取付けるためのビスが通されるビス穴 4 c (この場合には、前後に 2 つずつ設けられている) が設けられている。

【 0 0 2 2 】

また、右側コンソールボックス 1 4 は、図 3 (b) に示すように、軸方向の一方側が前後方向に低く、他方側が前後方向に高くなっている。つまり、この右側コンソールボックス 1 4 の縦断断面は階段状に形成されている。そして、その低い部分には 3 つの矩形状のオプション機器操作スイッチ用穴 1 4 d が前後方向に列をなして設けられている。また、その高い部分には、前側から油圧シヨベルを操作するためのスイッチアセンブリ 1 5 が取付けられる前後に長い矩形状のスイッチアセンブリ用穴 1 4 a が、このスイッチアセンブリ用穴 1 4 a の後方位置にはエンジンスロットル用のポテンシヨメータ 1 6 が取付けられるポテンシヨメータ用穴 1 4 b が、またこのポテンシヨメータ用穴 1 4 b の後方位置にはエンジンキースイッチ 1 7 が取付けられるエンジンキースイッチ用穴 1 4 c がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 3 】

さらに、右側コンソールボックス 1 4 には、上記左側コンソールボックス 4 と同様に、スイッチアセンブリ用穴 1 4 a およびオプション機器操作スイッチ用穴 1 4 d の前側位置と、エンジンキースイッチ用穴 1 4 c およびオプション機器操作スイッチ用穴 1 4 d の後側位置とに、この右側コンソールボックス 1 4 を左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 が組合わせられてなるコントロールボックス本体 2 0 に取付けるためのビスが通されるビス穴 1 4 e が設けられている。なお、オプション機器操作スイッチ用穴 1 4 d は、油圧シヨベルにオプション機器が配置されない場合、ゴムキャップが嵌着されて閉塞されるもの

10

20

30

40

50

である。

【 0 0 2 4 】

なお、上記ブーツ 3 , 4、左側コンソールボックス 4 および右側コンソールボックス 1 4 は、何れも左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 の結合要素としての働きもするものである。

【 0 0 2 5 】

以下、上記構成になる左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 の作用態様を説明すると、左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 を組合わせたコントロールボックス本体 2 0 は、運転席 3 0 の左右に配置される左・右側コントロールボックス 1 または 1 1 用として用いられるので、これら左・右側縦方向半割りボックス 2 1 , 2 2 を形成する成形型は 2 種類で良く、そして各種電気機器類が配置されるコンソールボックス 4 または 1 4 が配置される矩形状切欠き 2 1 c , 2 2 c の形状は従来例に係るコントロールボックス本体に比較して極めて単純であるから、その製造コストに関しては、3 種類の成形型を必要とするのに加えて、各種電気機器類の複雑な形状の穴や凹所の形成を必要とする従来例に係るコントロールボックス本体よりも安価に製造することができる。

10

【 0 0 2 6 】

一方、この実施の形態に係るコントロールボックスでは、上記のとおり、2 種類の左・右側コンソールボックス 4 . 1 4 を必要とするが、これらは何れもコントロールボックスに比較して小さく、これらを形成する成形型の加工量が少ないので、総コストにおいて従来よりも有利になる。つまり、この点は、大型で構造が簡単なコントロールボックス本体および小形で構造が複雑なコンソールボックスとを形成する成形型と、大型で構造が複雑なコントロールボックス本体を形成する成形型との比較において良く理解されることである。

20

【 0 0 2 7 】

ところで、本実施の形態にあっては左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 の幅方向の中央に合わせ線が形成されるので美観が損なわれるように考えられる。しかしながら、段落番号 [0 0 1 5] と [0 0 1 6] において説明したとおり、左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 の前部上面 1 a , 1 1 a はそれぞれブーツ 3 , 1 3 の基端部で覆われ、また左・右側コンソールボックス 4 . 1 4 は一体形成されていて合わせ線の殆どの部分が隠されてしまうので、左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 の美観が損なわれるようなことがない。また、左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 では、従来のように、側面に水平方向の合わせ線がなく、またねじ頭が露出していないので、オペレータが油圧ショベルに搭乗する際に合わせ線やねじ頭が目につくようなこともない。

30

【 0 0 2 8 】

さらに、左・右側コントロールボックス 1 . 1 1 の側面を左右側から見ることで得る周知の構成になるキャノピー付きの油圧ショベル（実際はブームの存在により見えにくい。）に適用したとしても、段落番号 [0 0 1 9] において説明したとおり、コントロールボックス本体 2 0 を右側コントロールボックス 1 1 用に用いてもその美観が損なわれることがないように配慮されているので、右側コントロールボックス 1 1 の側面の美観については何らの問題もない。そして、キャノピー付きの油圧ショベルにはエアコンを設ける必要がないので、左側コンソールボックス 4 のエアコン用穴 4 b はゴムキャップにより閉塞される。

40

【 0 0 2 9 】

【 発明の効果 】

以上のように、請求項 1 乃至 3 に記載された発明は、構造が複雑なコンソールボックスを可能な限り小さくすることによって、その加工費が少なくて済む。また、各種電気機器類の複雑な穴や凹所の形成を必要とする従来例に係るコントロールボックス本体よりも安価に製造することができるという効果がある。

【 0 0 3 0 】

さらに、従来例に係るコントロールボックスのように、その側面に水平方向の合わせ線が

50

なく、またねじ頭も露出していないので、オペレータが油圧ショベルに搭乗する際に合わせ線やねじ頭が目につくようなことがなく、コントロールボックスの美観が向上するという効果もある。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 2 に記載された発明は、コントロールボックスの前部上面を、操作レバーに装着されるブーツで覆う構成としたことにより、コントロールボックス本体の前部上面の合わせ線が隠され、美観を損なうことがない。また、コントロールボックス本体のブーツで覆われる部分は、加工精度が低くても良いので、加工に要する時間の短縮が図れる。

【 0 0 3 2 】

さらに、請求項 4 に記載された発明は、運転席左右のコントロールボックスは同一のコントロールボックス本体から構成されているので、コントロールボックス用成型型の総コストにおいて、従来よりも極めて有利になるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係り、図 1 (a) は運転席に配置されたコントロールボックスの

側面図であり、図 1 (b) は運転席の左右に配置されたコントロールボックスの平面図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係り、図 2 (a) はコントロールボックス本体を構成する左・右

側縦方向半割りボックスを分離した状態を示す斜視図であり、図 2 (b) は左・右側縦方向半割りボックスを組合わせたコントロールボックス本体の概要を示す斜視図である。

20

【図 3】本発明の実施の形態に係り、図 3 (a) は左側コンソールボックスの斜視図であり、図

3 (b) は右側コンソールボックスの斜視図である。

【図 4】従来例に係り、運転席の左右に配置されてなるコントロールボックスの斜視図である。

【図 5】従来例に係り、図 5 (a) はコントロールボックスを構成するコントロールボックス本

体の上部ボックスの側面図であり、図 5 (b) は図 5 (a) の A 矢視図である。

【図 6】従来例に係り、図 6 (a) はコントロールボックスを構成するコントロールボックス本

30

体の下部ボックスの側面図であり、図 6 (b) は図 6 (a) の B 矢視図である。

【符号の説明】

1 ... 左側コントロールボックス, 1 a ... 前部上面, 2 ... 操作レバー, 3 ... ブーツ, 4 ... 左側コンソールボックス, 4 a ... ラジオ用穴, 4 b ... エアコン用穴, 4 c ... ピス穴, 5 ... ラジオ, 6 ... エアコン

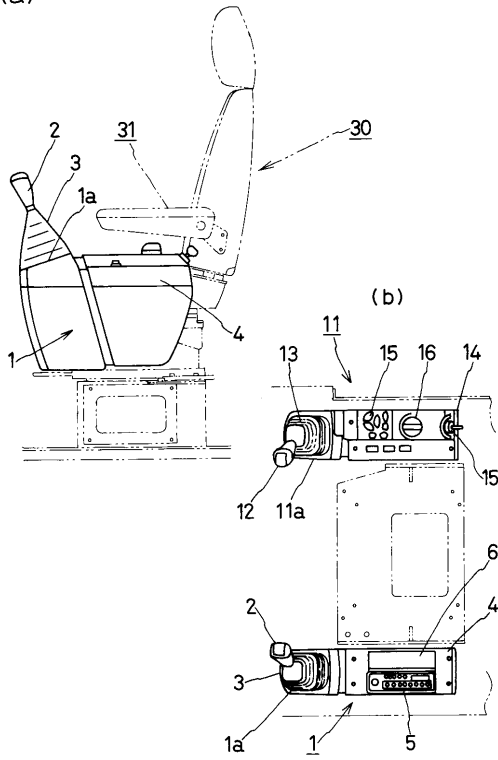
1 1 ... 右側コントロールボックス, 1 1 a ... 前部上面, 1 2 ... 操作レバー, 1 3 ... ブーツ, 1 4 ... 右側コンソールボックス, 1 4 a ... スイッチアセンブリ用穴, 1 4 b ... ポテンシオメータ用穴, 1 4 c ... エンジンキースイッチ用穴, 1 4 d ... オプション機器操作スイッチ用穴, 1 4 e ... ピス穴, 1 5 ... スイッチアセンブリ, 1 6 ... ポテンシオメータ, 1 7 ... エンジンキースイッチ, 1 8 ... オプション機器操作スイッチ

40

2 0 ... コントロールボックス本体, 2 0 a ... 操作レバー用穴, 2 0 b ... コンソールボックス用穴, 2 0 c ... 縦長穴, 2 1 ... 左側縦方向半割りボックス, 2 1 a ... 前部上面, 2 1 b ... 半円状切欠き, 2 1 c ... 矩形状切欠き, 2 1 d ... 縦長切欠き, 2 2 ... 右側縦方向半割りボックス, 2 2 a ... 前部上面, 2 2 b ... 半円状切欠き, 2 2 c ... 矩形状切欠き, 2 2 d ... 縦長切欠き, 3 0 ... 運転席

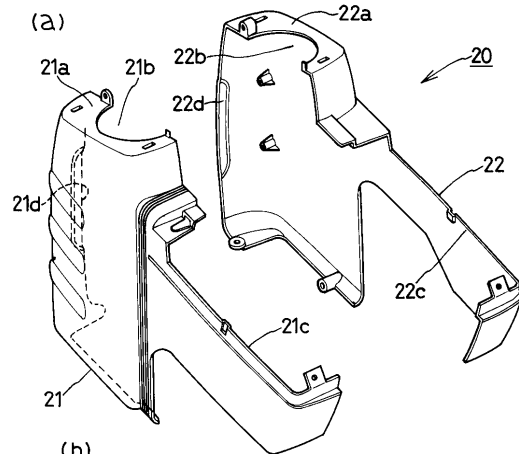
【 図 1 】

(a)

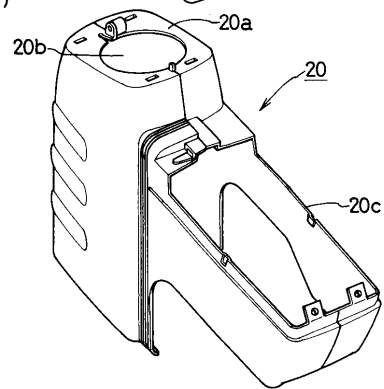


【 図 2 】

(a)

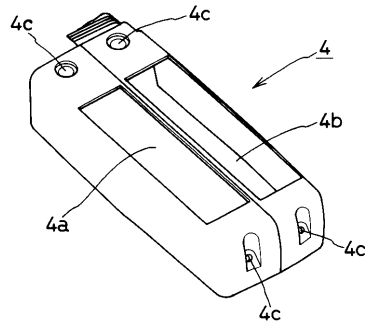


(b)

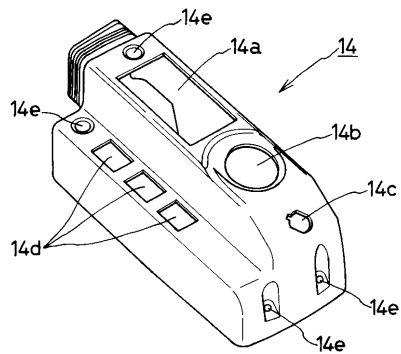


【 図 3 】

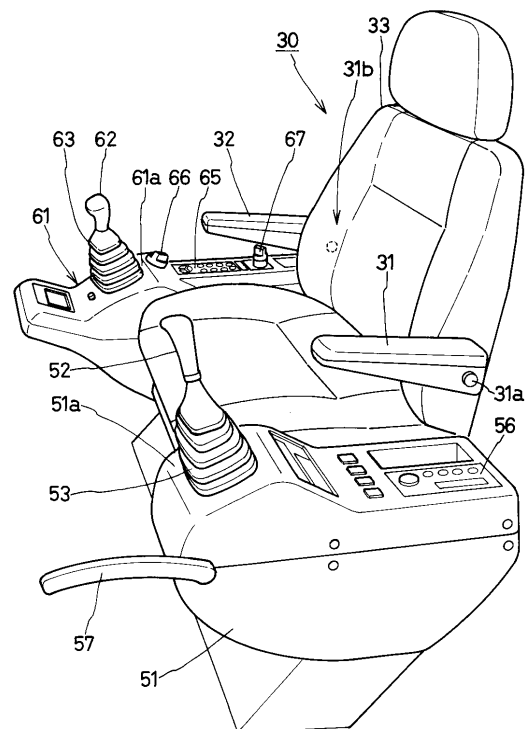
(a)



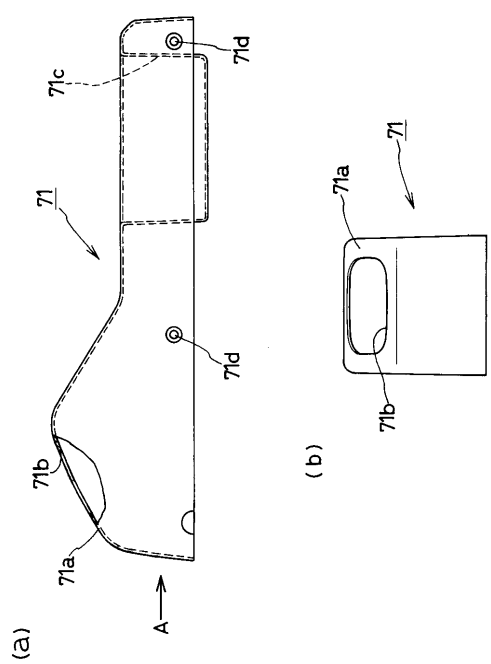
(b)



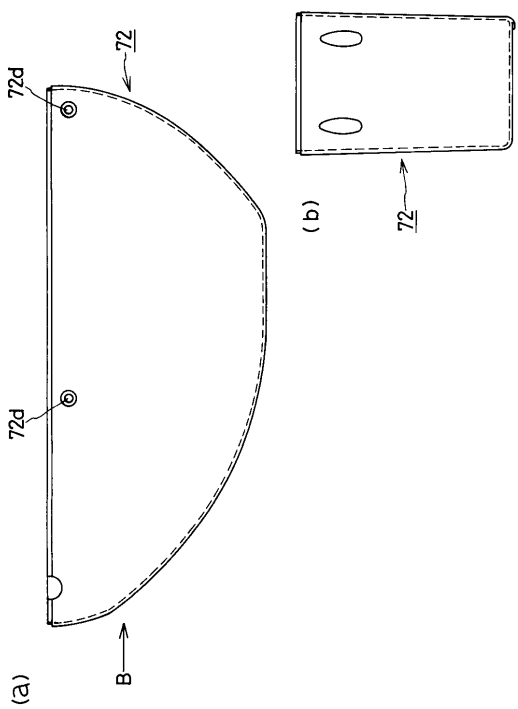
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 西田 勝幸

広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 油谷重工株式会社内

審査官 西田 秀彦

(56)参考文献 特開平07-266929(JP,A)

特開平08-020292(JP,A)

実開昭56-075049(JP,U)

特開平07-207705(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E02F 9/20