

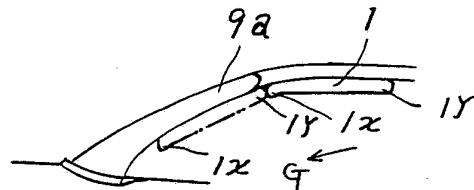
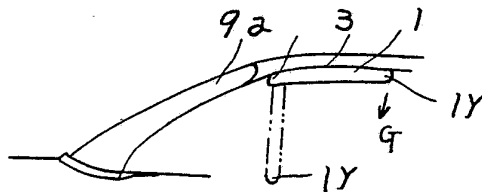


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 B60R 21/08, B60J 1/00, 1/02	A1	(11) 国際公開番号 WO 91/09753 (43) 国際公開日 1991年7月11日 (11. 07. 1991)
(21) 国際出願番号 PCT/J P90/01727 (22) 国際出願日 1990年12月27日 (27. 12. 90) (30) 優先権データ 特願平2/1 1990年1月4日 (04. 01. 90) JP 1990年12月27日 (27. 12. 90) JP (71) 出願人 ; および (72) 発明者 千代 茂 (CHISHIRO, Shigeru) [JP/JP] 〒211 神奈川県川崎市中原区荏宿157番地1号 木月住吉団地12号棟33号 Kanagawa, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), AU, BE (欧州特許), CA, CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IT (欧州特許), KR, LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title : SAFETY DEVICE FOR WINDSHIELD OF CAR

(54) 発明の名称 自動車用フロントガラス安全装置



(57) Abstract

A safety device for the windshield of a car, wherein a protector (1) comprising a laminate of a frame member (1a), cushion materials (2a, 2b) and a clad material (2c) for absorbing impact by an accident is disposed normally on a ceiling portion and is caused to fall or slide at the time of an accident so as to protect a human body. A switch disposed at the front of a car operates when an accident occurs and a solenoid (5) disposed at the ceiling portion releases the protector (1). The protector is then dropped or slid forward and is fixed by a lock mechanism (4). The protector (1) may incorporate therein an air bag (8) so as to ignite and operate the air bag (8) simultaneously with the operation of the protector (1). The impact applied to the human body by an accident can be absorbed because the protector (1) operates and absorbs the impact.

(57) 要約

事故の衝撃を吸収するための、骨組み材（１a）とクッション材（２a，２b）と表皮材（２c）により層状にかさなったプロテクター（１）を、通常時は天井部分に設置し事故時に落下またはスライドさせることにより人体を守る自動車用フロントガラス安全装置。事故発生時に自動車の先端にあるスイッチが働き、天井部分設置された電磁装置（５）がプロテクター（１）を開放、スプリング（６）により落下または前方へスライドさせ、ロック機構（４）により固定する。プロテクター（１）にエアバック（８）を内蔵し、プロテクター（１）の作動と同時にエアバックを点火作動させても良い。プロテクター（１）が作動し衝撃を吸収することにより、事故が人体に加える衝撃を吸収することができる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	ES	スペイン	ML	マリ
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	MN	モンゴル
BB	バルバドス	FR	フランス	MR	モーリタニア
BE	ベルギー	GA	ガボン	MW	マラウイ
BF	ブルキナ・ファソ	GI	ギニア	NL	オランダ
BG	ブルガリア	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	RO	ルーマニア
CA	カナダ	IT	イタリア	SD	スーダン
CF	中央アフリカ共和国	JP	日本	SE	スウェーデン
CG	コンゴ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SN	セネガル
CH	スイス	KR	大韓民国	SU	ソビエト連邦
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	TD	チャード
CM	カメルーン	LK	スリランカ	TG	トーゴ
CS	チェコスロバキア	LU	ルクセンブルグ	US	米国
DE	ドイツ	MC	モナコ		
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		

明 細 書

自動車用フロントガラス安全装置

技術分野

この発明の、自動車用フロントガラス安全装置は、通常時は車の車内の天井部分に設置され、事故発生時に初めて作動をする。プロテクターの衝撃吸収性により人体を守る、自動車用の安全装置に関する。

背景技術

従来から、自動車用の安全装置はシートベルトとエアバッグが知られている。シートベルトは、シートに付けられて人体を固定する安全装置であり、装着をしていなければ何も、安全装置としての働きをせず、装着時に毎回ごとに手間を要した。

エアバッグは、主にハンドル部分に取り付けられて事故時に作動を行うが、エアバッグ自体の強度が少ない為に、正面部分の小さな事故に対して効果を発揮する。しかしながら大きな事故、エンジンルームが大破し前部が無くなる、又はフロントガラスが割れたりガラスを支える部分が内側に曲がる、さらに、硬い侵入物等が車内に入って来る、横転等によって天井部分がへこむ様な事故に対しては、人命を守りきる事が出来ない場合がある。さらに、一度エアバッグを作動させると、連続して使用をする事が出来ない欠点があった。

以上、上記した様な欠点を補い、尚且つ独自に発想し開発された安全装置で有る。

この発明の、自動車用フロントガラス安全装置は、車内の天井部分に取り付けたプロテクターを、事故の時だけ落下、又は、スライドをさせ、プロテクターの骨組み材とクッション材によって衝撃を吸収し人体を守る。事故の時だけ作動をする用に、車体の先端部分に1～3個の衝撃によって働くスイッチを設け、天井部分にプロテ

クターを固定している金具の電磁装置を、ソレノイドにより確実に作動させ、一定の場所で固定させる。

- 5 プロテクターを、通常時は天井部分に数箇所によって固定し、落下式のプロテクターは片側を落下させ、スライド式のプロテクターはスライドさせる。所定の位置のプロテクターは、かなりの荷重に耐え事ができる。更に、プロテクターは、プロテクターの変形や車の外に人体が放り出される事を防ぎ、外部からの硬い侵入物やガラスの破片から人体を守る。クッション材が、骨組み材をサンドイッチ状に包み、人体に加わる衝撃を吸収し、人体の負傷や死亡事故を防止する。
- 10 軽い程度の衝突で有れば、プロテクターを元の天井部分の位置に設置し直す事で、何回でも使用ができ、軽い衝突のすぐ後に大きな衝突が有る場合にも、すぐに対応することができる。

- 車が、前方に衝突した場合はフロントガラスに顔と頭を突っ込む事が多く、人体との間にプロテクターを配置し実質の移動距離を出来る限り少なくし、荷重と加速度を抑え衝撃を吸収する。
- 15 フロントガラスに人体が接触する事を防ぐ、プロテクターを使用する安全装置である。

- プロテクターの、安全効果を最も発揮するためには、車の種類により、乗用車、トラック、スポーツカー、ワゴン、等により、それぞれに一番適したプロテクターの作動型式を採用する事が求められる。
- 20 たとえば、乗用車は比較的天井部分のスペースが多く取っており、作動型式が、後部が落下式のプロテクターが適している。又、ハンドルに近く座って運転をする人は、作動型式が、前部が落下式のプロテクターが適している。又、スポーツカーではフロントガラスの傾斜角度が大きく、天井部分のスペースが少ない為に、作動型式が、
- 25 スライド式のプロテクターの方が頭部に接触する恐れが無く適している。さらに、プロテクターの強度と粘り、エアバッグのソフト性を組み合わせて、同時に作動をさせる二重安全装置。又、トラッ

クには、プロテクターの厚さを更に厚くして安全性を高くする。
前部の席だけではなく、後部座席用の、後部が落下式のプロテクターも併せて用意するなどである。

- 5 以上のように、プロテクター自体の安全性を、さらに、車種により最も適した作動の型式を採用することによって、安全を追及し人命を守るための、自動車用フロントガラス安全装置と、関連の装置を提供することを目的としている。

発明の開示

- 1 0 本発明は、自動車用フロントガラス安全装置のプロテクターが、骨組み材、クッション材、表皮材、で構成され、通常時は車の天井部分に固定金具と固定板等により設置されている。事故発生時に先端に有るスイッチが働き、配線された天井部分の金具で有る電磁装置が、瞬時にプロテクターを解放、落下又は前にスライドさせ、ロック機構により固定する。このように一連の働きが、衝突から安全装置の準備完了まで瞬時にすることが可能で、人体がフロントガラスに接触や前方に放り出される事を阻止し、負傷や死亡事故の発生件数を減らすための自動車用フロントガラス安全装置である。
- 1 5

2 0 図面の簡単な説明

- 第1図は、プロテクターを車に装着した状態を示す図である。
第2図は、落下式プロテクターの作動形態を示す図である。
第3図は、スライド式プロテクターの作動形態を示す図である。
第4図は、上部から見た落下式プロテクター全体と、電磁装置を天井に固定する固定板を示す図である。
2 5 第5図は、正面方向から見た落下式プロテクターを示す図である。
第6図は、落下式プロテクターのA-A断面を示す図である。
第7図は、スライド式プロテクターと、天井部分に取り付ける

ための固定金具を示す図である。

第8図は、下の部分から見たプロテクターとエアータグを示す図である。

第9図は、落下式プロテクターを解放する電磁装置を示す図である。

5

本発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

1 0 第1図は、プロテクターを最も理解し易くするため左側面から見た車を図で表し、スイッチ4 Aとフロントガラス9 aと天井部分3に設置されたプロテクター1の、配置関係を示すものである。

第2図のプロテクターは、解り易くするため車に主なる型式の後部落下式プロテクターを、装着した状態で作動形態を表す。前部1 xを支点とし、後部1 yが矢印Gに落下することを示すものである。

1 5 第3図も第2図で示したように、車に別型式の代表とするスライド式プロテクターを装着し、前部1 xと後部1 yが矢印Gのフロントガラス9 a方向にスライドすることを示すものである。

2 0 第4図は、さらに、明確で詳細な落下式プロテクター1の説明をする。車の行方向Tとして、左右一体のプロテクターは、骨組み材が鋼材1 bと固定金具3 aによって連結され、クッション材と表皮材により覆われた層状の構造である。事故時には、左右の席が同時に作動する。通常時は、車内の天井部分に固定金具3 aの取り付け穴で、サンバイザー取り付け部に強度の有るネジで固定されている。

2 5 固定金具3 aの材料は、10 mm以上の強靱な丸型スプリング鋼を用いる事により、衝撃による荷重に耐えられる。固定金具は、プロテクターのパイプ1 c中を通るため、プロテクターの前部1 xが支点となる。天井部分の固定板5 cの電磁装置5の解放で、後部1 yがスプリング6 aの力と重さで落下する。設置された天井部分より

約90°下の場所で、ロック機構4が固定する。これにより100kg以上の荷重がプロテクターにかかっても、天井部分に支える事が可能である。プロテクターの、後部を落下させて衝撃を吸収する安全装置である。

- 5 又、この後部が落下式の装置を後部座席上の天井に付けて、同乗者の安全も守れる。

さらに、上記の落下式のプロテクターを進行方向に対して、前後を反対方向にする形で天井部分に取り付け、プロテクター後部の固定金具を支点として、前部を落下させる事により天井から作動中にお

- 10 いても頭部に接触する恐れを取り除く事ができる。

第5図は、形状について説明する。天井部分は複雑な湾曲があるこの湾曲に合わせるため、プロテクターの両端Lを下方方向に曲げ厚みを均一にして安全性を高めた。さらに前部1xの角も大きく取り天井との密着性を高め、後方にむかい斜めに角度を付けてプロテクターを出来るだけ前に設置し、全体の面積を大きくする事ができた。

- 15 第6図は、重要なプロテクターの内部構造について断面図に沿って説明する。強度を必要とする骨組み材1aの材料としては、主に鋼鉄の鉄板を使用し、パイプ1cが溶接で固定されている。車種により軽量化が必要とされる時には、金属系材料のアルミニウム、
20 強化プラスチック系と炭素繊維系を使用する。鉄板は、厚みが2.3mm~7mmとし、これは小さい車と大きなトラックの違いの為である。この骨組み材によって強度を持つ事ができ、プロテクターの変形と外部からの侵入物を防ぐことができる。

- クッション材は、人体が直に接触する面S側の厚さ30mm~70mm有る。
25 さらに最初に接触する外側2aを比較的柔らかく、内側2bを比較的かたくして、段階を追って衝撃を吸収して顔と頭部に与えるダメージを極力少なくする。反対側の面は厚さ10mm前後の比較的かためのクッション材である。クッション材の材料として

は、スポンジ系とウレタン系にポリプロピレン系を使用する。表皮材 2 c は、車の内装材と同一のモケット等を使用し、各色を多く揃え車内と調和させる。一番下側には、日差しを避けるための可動するサンバイザー 1 0 が付く構造である。

- 5 第 7 図は、スライド式プロテクターの作動原理について説明する。基本的なプロテクター 1 自体の構造は変わらないが、前方に反発力でスライドさせるためのスプリング 6 と、ローラー 7、天井部分の固定金具 7 b に付いたレール 7 a により、フロントガラス内側に前移動するスライド式である。横から見たプロテクターの形状は、全体に湾曲が付けられて、同様な湾曲が天井部分のレールにも付き、
- 1 0 作動中の段差による抵抗を少なくし、プロテクター 1 に付いた 8 個のローラー 7 が、レール 7 a に三方向を包まれた形で、内部のニードルベアリングが回転し移動を早くする。さらに、プロテクターのフック 6 a' を絶えず前に引く強力な 2 個のスプリングが、電磁装置
- 1 5 の解放により加速を付ける。このようにこの型式は、フロントガラスの傾斜角度が極力多く付けられ、天井部分の角度と水平に近く、尚且つ、頭上間隔が極めて少ないスポーツ車に有効とする。

- 第 8 図の二重安全装置について説明する。プロテクターの、接触面 S 側に小型のエアバッグ 8 を内蔵し、プロテクターの作動と同時に
- 2 0 時にエアバッグを点火作動させる。双方の安全装置を組み合わせる事により、エアバッグだけの強度より数十倍以上の強度を備えることができ、プロテクター自体の性能が限界時に併せて使用する。

- 第 9 図は、プロテクターを解放するのに必要な装置について説明する。電磁装置 5 の 2 個のソレノイドのうち、片方を主側として用
- 2 5 いる。通電されたソレノイド 5 a はアーム金具 5 b を X 方向に引き、かけた円形状の先端 J が回転しプロテクターが解放する。片方のソレノイド 5 c は、安全側に使用し Y 方向に引かれる。さらに双方のソレノイドが同時に作動しなければ、振動による誤作動でもプロテ

クターは解放されない安全構造である。

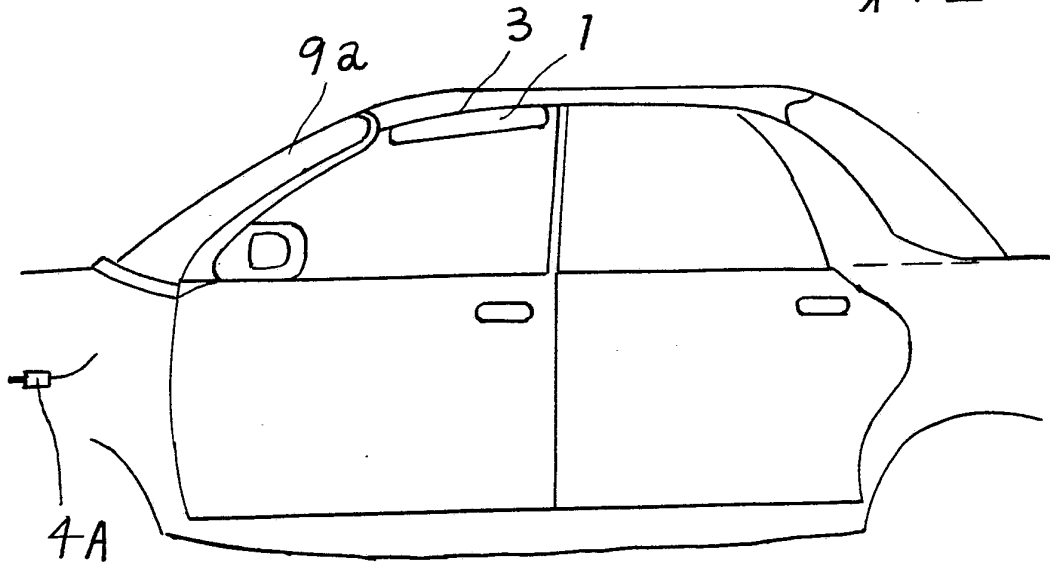
産業上の利用可能性

- 5 以上のように、本発明のフロントガラス安全装置は、車の安全性を目的とし、乗用車やトラックその他の車種を問わず、装着することが可能で有る。シートベルトやエアバッグとは、別の系列に属しているが、大小の事故に係わらず、特に車の、前方向の安全装置として用いるのに適している。

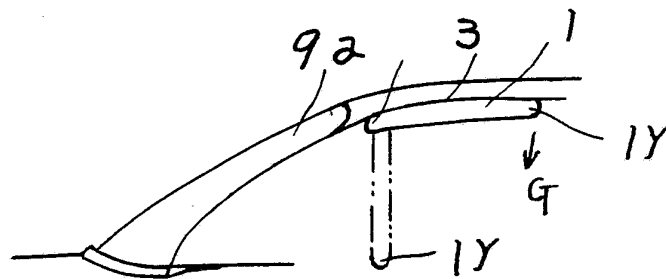
請 求 の 範 囲

1. 安全装置のプロテクターは左右一体型である。プロテクターは骨組み材、クッション材、表皮材、で層状に重ねて作られた構造により、衝撃を吸収する。通常時プロテクターは、天井部分に固定金具により設置されている。事故による衝撃を受けると働くスイッチを、車の先端部に取り付け、配線された電磁装置によってプロテクターを解放する。スプリングの反発力と自重により、前部（1 x）を支点側として、後部（1 y）側を落下させる。落下したプロテクターを、一定の場所でロック機構が固定する。後部が落下式の自動車用フロントガラス安全装置である。
- 5 2. 請求の範囲第1項記載の、プロテクターを後部（1 y）を支点側とし、前部（1 x）側を落下させる。前部が落下式の自動車用フロントガラス安全装置。
- 1 0 3. 請求の範囲第1項記載の、後部（1 y）側が落下式プロテクターを、後部座席の天井部分に設置して、後部座席の同乗者を守る。
- 1 5 後部が落下式の後部座席用安全装置。
4. 請求の範囲第1項記載のプロテクターに、ローラー（7）を設け天井部分に設置されたレール（7 a）に沿い、スプリング（6）の反発力によりフロントガラス内面に移動する作動型式。前方にスライド式の自動車用フロントガラス安全装置。
- 2 0 5. 請求の範囲第1項の、プロテクターに片側の面（S）だけに、エアバッグを装着して安全性を高くし、落下式、又は、スライド式の双方に装着する。自動車用フロントガラス二重安全装置。
6. 請求の範囲第1項の、プロテクターを早く作動させるために必要な、特種なアーム金具と2個のソレノイドで組み合わされた電
- 2 5 磁装置。

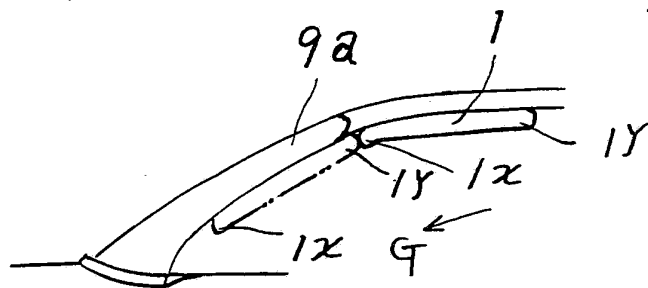
第1図



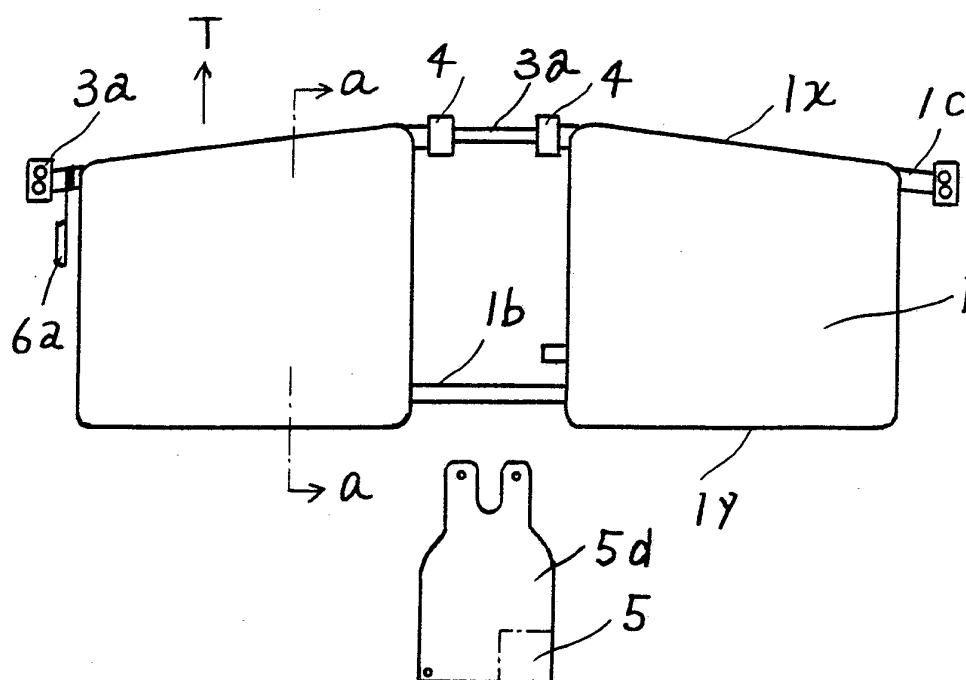
第2図



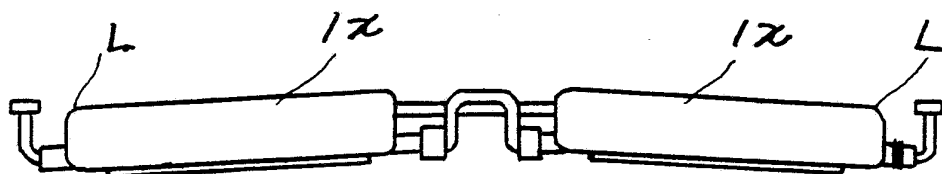
第3図



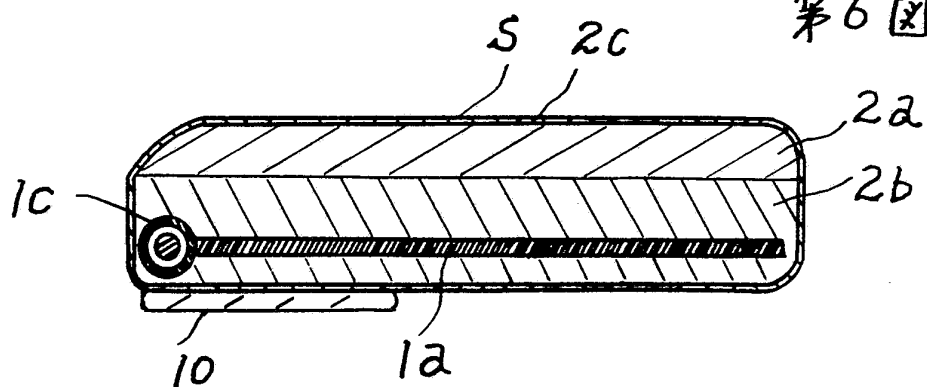
第4図



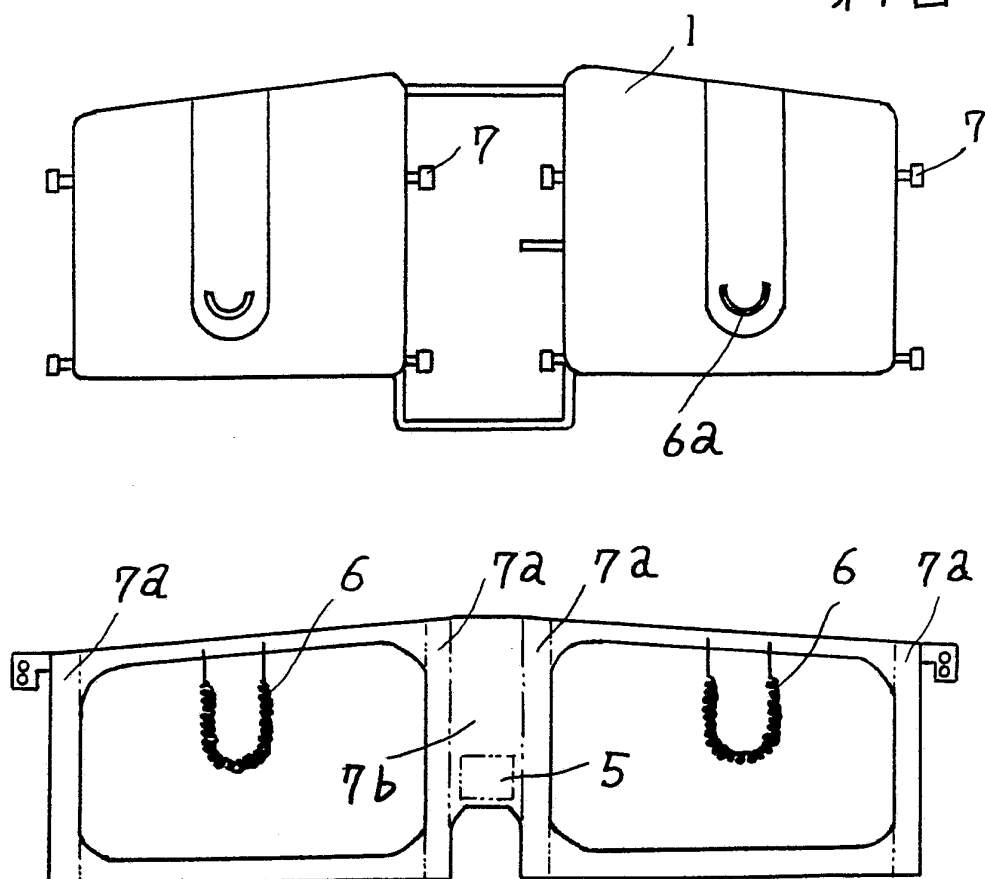
第5図



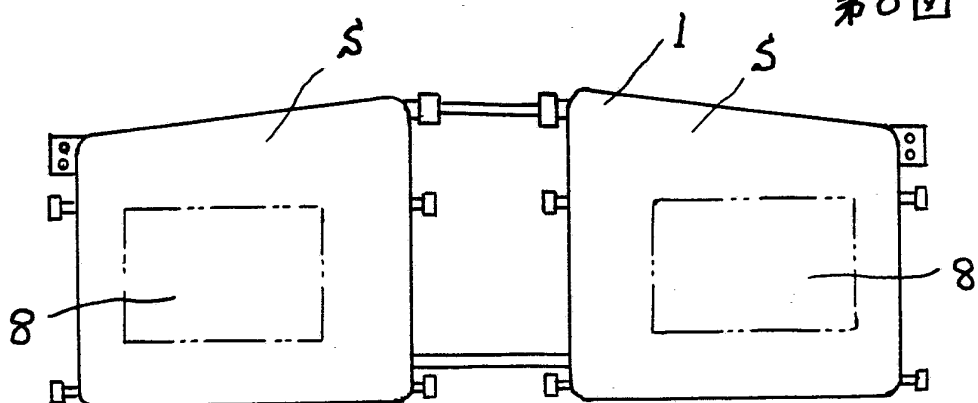
第6図

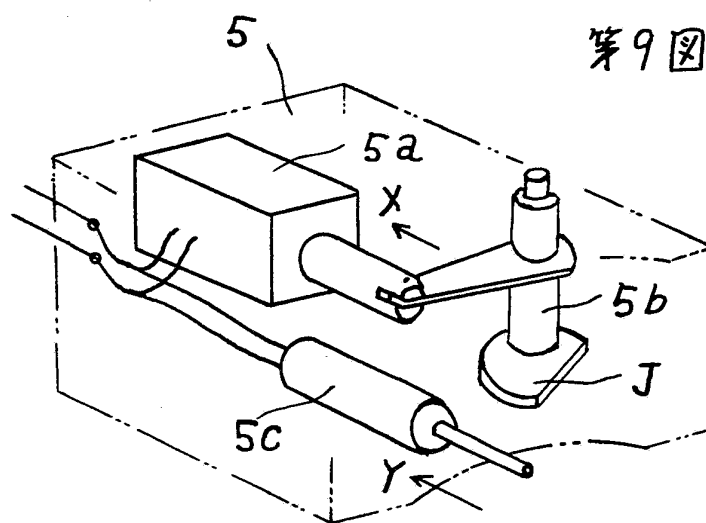


第7図



第8図





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/01727

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁵ B60R21/08, B60J1/00, 1/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B60R21/08, B60J1/00, 1/02	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho		1957 - 1990
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1973 - 1990
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	JP, Y1, 50-18268 (Ichiro Iizuka), June 4, 1975 (04. 06. 75)	1
X	JP, A, 48-77523 (Nagoya Kinzoku K.K.), October 18, 1973 (18. 10. 73) & DE, A1, 2302693 & FR, A1, 2168567 & DE, U1, 732051 & GB, A, 1390735	1, 2
X	JP, U, 61-152554 (NTC Kogyo K.K.), March 14, 1986 (14. 03. 86)	4
X	JP, B1, 48-20369 (Koji Saito), June 20, 1973 (20. 06. 73), (Family: none)	4
Y	JP, Y1, 46-24434 (Nagatoshi Suzuki), August 23, 1971 (23. 08. 71)	5
X	JP, Y2, 50-39560 (Masaharu Tokunaga), November 13, 1975 (13. 11. 75)	3, 5
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document 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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
March 25, 1991 (25. 03. 91)		April 8, 1991 (08. 04. 91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 90/01727

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁵ B60R21/08, B60J1/00, 1/02		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B60R21/08, B60J1/00, 1/02	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1957-1990年 日本国公開実用新案公報 1973-1990年		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
X	JP, Y1, 50-18268 (飯塚 市郎), 4. 6月. 1975 (04. 06. 75)	1
X	JP, A, 48-77523 (ナゴヤ金属株式会社), 18. 10月. 1973 (18. 10. 73), &DE, A1, 2302693 &FR, A1, 2168567 &DE, U1, 732051 &GB, A, 1390735	1, 2
X	JP, U, 61-152554 (エヌテーシー工業株式会社), 14. 3月. 1986 (14. 03. 86)	4
X	JP, B1, 48-20369 (斎藤 恒治), 20. 6月. 1973 (20. 06. 73), (ファミリーなし)	4
Y	JP, Y1, 46-24434 (鈴木 長利), 23. 8月. 1971 (23. 08. 71)	5
※ 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」 先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
25. 03. 91	08.04.91	
国際調査機関	権限のある職員	3 D 8 3 0 7
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	竹之内 秀 明

第2ページから続く情報

X	(主 題 の 続 き) JP, Y2, 50-39560 (徳 永 昌 治) , 13. 11月. 1975 (13. 11. 75)	3 , 5
-----------------	--	---------------------

V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲 _____
4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。