

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003年1月3日 (03.01.2003)

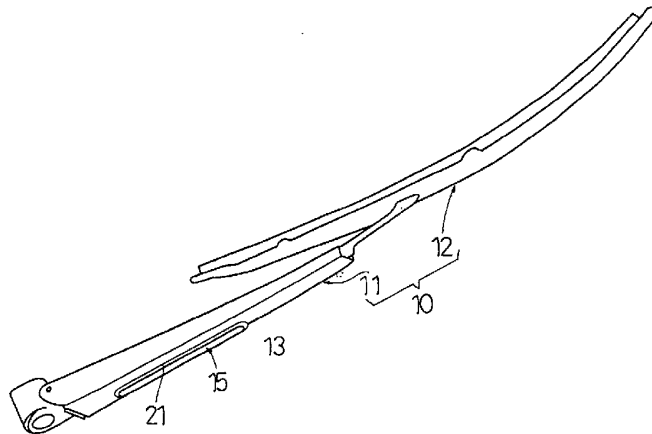
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/000524 A1

- (51) 国際特許分類: B60S 1/04, 1/34 (OHYAMA, Yoshisuke) [JP/JP]; 〒350-1257 埼玉県日高市横手1丁目9番4号 Saitama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/05309
- (22) 国際出願日: 2001年6月21日 (21.06.2001) (74) 代理人: 弁理士 井澤 洵 (IZAWA, Makoto); 〒114-0001 東京都北区東十条5丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): JP, KR, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 ワイ・コーポレーション (Y・CORPORATION) [JP/JP]; 〒115-0043 東京都北区神谷3丁目44番19号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大山芳助
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: WIPER WITH LIGHT EMITTER

(54) 発明の名称: 発光装置付きワイパー



(57) Abstract: A wiper with a light emitter formed by providing a light emitting function to a wiper for wiping off a wiped surface, comprising a linear light emitting part visible from the outside disposed on the outside of a wiper blade or a wiper arm for wiping operation and a light shielding means provided on the wiper along the light emitting part so that a person positioned on the inside of the wiped surface is not obstructed visually by the light beam emitted from the light emitting part.

(57) 要約:

払拭面を拭くワイパーに発光機能を具備した発光装置付きワイパーである。  
外部から視認可能な線状の発光部をワイパーブレード又は払拭動作のためのワイパーアームの外面に配置し、かつ払拭面の内側に居る者が発光部の発光によって視覚的に妨害されないように遮光手段を発光部に沿ってワイパーに設ける。



WO 03/000524 A1

## 明細書

## 発光装置付きワイパー

## 技術分野

本発明は、発光装置付きワイパーに関するものである。

## 背景技術

例えば交通事故対策を考えると、個人レベルでは自己の原因をなくすこと、予防行動を取ることなどが重要となる。そこで後続車等の注意を喚起することが奨励され、渋滞の後尾ではハザードランプを点滅させることが習慣化したストップランプの位置や形状を工夫することなどが行われている。このような状況において発明者は灯火の動的な表示が有効であることを見出し、ワイパーに発光機能を付与することに着目して、研究を進めて来た。

ワイパーに、後続車等の灯火を反射させたり、より積極的に発光機能を持たせる発明や考案は既に提案されており、例えば、実開平3-9955号には車の後部ワイパーにランプを取り付けるという考案がなされている。その考案の場合、ランプがワイパー上に露出しており、ランプの輝きが周辺に及ぶため後部ワイパー以外には使用することができない。またランプの場合、その大きさが光源の種類によって決まってしまう変更の余地が少ない。

これに対して実開平6-156198号の発明は、ワイパーアームの外面に細長い形状の発光体を装備させる、という構成を取っており、フロント側のウインドワイパーのみならずリヤ側のものにも適用する。発光体には、エレクトロルミネッセンスの細長いシート状のものや、発光ダイオードを複数棒状に配列したものを使用する。このうちエレクトロルミネッセンスシートでは暗く、輝度が不足するとともに高価であり、現時点では適材と言えない。その反面、発光ダイオードは輝度も高く、高価というほどではなくなったけれども、棒状に配列すると数多くなりかつ重量も考慮しなければならず、現実的ではない。

## 発明の開示

本発明は前記の点に鑑みなされたものであり、その課題は、線状の発光部による動的な表示を可能にすることである。また、本発明の他の課題は、車両用殊に自動車用のワイパーとして、周囲に対して注意を求める視覚的な訴求力が高く、遠距離であっても気づきやすい発光装置付きのワイパーを提供することにある。

前記の課題を解決するため本発明は、外部から視認可能な線状の発光部をワイパーブレード又は払拭動作のためのワイパーアームの外面に配置し、かつ払拭面の内側に居る者が発光部の発光によって視覚的に妨害されないように遮光手段を発光部に沿ってワイパーに設けるという手段を講じたものである。

本発明に係る発光装置付きワイパーは、払拭面を拭くワイパーに発光機能を具備したものである。払拭面は、多くの場合、自動車や鉄道車輛などのウインドシールド、つまり窓ガラスや風防ガラスのように、清浄であることが求められる透視面を対象とする。ワイパーは払拭面を拭きぬぐう装置であり、ワイパーアームの部分とその先端に取り付けられたワイパーブレードの部分とを持つものが一般的であるけれども、本発明では構造の如何に拘らず全体を総称してワイパーと呼ぶものとする。従ってそのようなワイパーの全ての部位が発光装置を取り付けるための部位となる。本発明における発光装置の発光機能はこのように上記ワイパーに具備されるが、他から光を受けて輝くように見えるものは対象外であり、自ら光を発して輝くものでなければならない。

本発明では、線状の発光部をワイパーブレード又はワイパーアームの外面つまり外部から視認可能な位置に設ける。発光部は自ら光を発するだけでなく、線状の形態を有していなければならない。線状の発光部は、ワイパー動作と共に動くためにワイパーに取り付けられるので可能な限り小型かつ軽量であることが求められる。従って、例えば発光ダイオードを多数配列した点線状のものは本発明の発光部としてふさわしくないが、線状の発光部が存在してそれに点光源が組み合わされているもの、点光源と点光源を線状の発光部でつないでいる1点鎖線状や2点鎖線状のもの、或いは短い線を断続配置した破線状のものなどは線状の発光部に該当する。

発光部の例としては、光源である発光ダイオード（LED）と、発光ダイオー

ドの発光を透過させる光ファイバーのような導光部材とを使用し、導光部材の少なくとも一端若しくは両端に発光部材を配置することによって、線状の発光状態を得る構成を取ることができる。これにより、点光源状の発光ダイオードを使用して線状の発光部を形成することができるし、光源色も、赤、緑、青の3色揃っており、それらの組み合わせが可能であるから自由度が高い。なお光ファイバーは通信用の高精度のものである必要はなく導光性の透明樹脂成形材も使用可能である。

線状の発光部は外部から視認容易である反面、ワイパーにより払拭される払拭面の内側に居る者が、発光部の発光によって視覚的な妨害を受けないようにワイパーに組み合わされる。このため、払拭面の内側に居る者に対する遮光手段を発光部に沿ってワイパーに設ける。遮光手段は、本発明装置を自動車のフロントウインドシールドのワイパーに適用した場合にも安全であるように、内部の者の目に発光部の光が回り込むのを確実に防ぎ、かつ視界確保の妨げにならないように設けられる。遮光手段の例としては、光漏れを防ぐフードや壁状の構成及び凸レンズのような収束性により光の拡散を防ぐ光学的な構成のものを含む。

#### 図面の簡単な説明

##### 【図1】

本発明に係る発光装置付きワイパーの実施例1を示す斜視図。

##### 【図2】

図1の要部を破断した拡大側面図。

##### 【図3】

(a) 要部縦断面図。

(b) 要部横断面図。

##### 【図4】

同じく実施例2の発光部取り付け部の展開図。

##### 【図5】

(a) 図4のものの加工例の1を示す横断面図。

(b) 図4のものの加工例の2を示す横断面図。

## 【図6】

同じく実施例3を示す斜視図。

## 【図7】

図6のもののノズル部における横断面図。

発明を実施するための最良の形態

以下図示の実施例を参照して本発明をより詳細に説明する。図1、図2、図3は実施例1の発光装置付きワイパー10を示すもので、このワイパー10は、ワイパーアーム11と、その先に取り付けられているワイパーブレード12とから構成されている。

発光部15は、ワイパーアーム11の外面にワイパー10の外方の所定の方向へ投光可能なように設けられている。発光部15は、ワイパーアーム11に長手方向に沿って細長く形成された取り付け部13に組み込まれており、装置構成として、点状の光源14である発光ダイオードと、導光部材16としてフレキシブルなプラスチックロッドないしコードとを組み合わせたもので、発光ダイオードとしては赤色LEDランプが導光部材ワイパーアーム11の付け根側の端部19にのみ設置されている。先方の端部19'にも発光ダイオードを設けて両側から発光させることができるのは勿論であり、色も赤色に限られるものではなく他の色でも良く、或いは両端に異色LEDランプを配置して混合色の形態を取っても良い。

図1に例示した発光部15は、プラスチック製のフレキシブルロッドと称する無色透明の線状材17を使用し、その外周に保護材18を重ねたものを導光部材16として構成したものである。導光部材16は、ワイパーアーム11に設けた取り付け部20に保持されるとともに、その一部16'はワイパーアーム11の外表面よりやや外方へ出ており(図3(a))、目的の方向へ発光部15の光をより明瞭に配光できるようになっており、かつまた、導光部材16の露出した一部にはワイパー長手方向に沿った縁に突堤状のフードを遮光手段21として有している。線状材17は可撓性を有し、曲げた状態でも直線と同様の発光効果を発揮する。

実施例 1 の場合、発光部 1 5 はケース 2 2 に収められ、そのケース 2 2 をねじに代表される止め具 2 3 によってワイパーアーム 1 1 に取り付けられているので、ワイパーアーム 1 1 には取り付け口 1 3 を取り付け部として用意しておきさえすれば良い。光源 1 4 はコード 2 4 により電源回路に接続され、必要に応じて点灯制御回路を組み込み、例えば発光のオンオフや、輝度調節、ブレーキランプと連動した発光及び輝度の制御などを行うことができる。

このように構成された実施例 1 の発光装置付きワイパー 1 0 では、発光部 1 5 の直線状の光がワイパー 1 0 を取り付け例えは車両の前方或いは後方など、目的とする方向に向けて発生し、それ以外の箇所に回り込んだり漏れたりすることがない。故に、前方にあっては主として対向車や歩行者に対して自車の存在を示し、後方にあっては主として後続車に対して自社の存在をアピールすることになり、さらにフットブレーキと連動する点灯モードにより自車が減速ないし停止しようとしていることを周囲に知らせることができ、これらは自車を中心とした交通秩序を形成することに役立ち、事故防止のために非常に有効である。

図 4、図 5 は本発明に係るワイパー 1 0 の実施例 2 を示すもので、発光部 1 5 の取り付け部の態様について特徴を有する。図 4 は発光部取り付け部材 2 7 の展開図であり、中央部に、線状の発光部 1 5 を保持する保持片となる折り曲げ片と、保持されている発光部 1 5 に対してフード片となる遮光手段となる折り曲げ片とを、プレス加工によって得ることができるよう構成されている。各折り曲げ片は、発光部 1 5 の長さよりもやや短い長い折り曲げ片 2 5 と、その長手方向両端に位置する短い折り曲げ片 2 6、2 6 とに分けられ、どちらかを下（内側）へ折り曲げ、他のどちらかを上（外側）へ折り曲げ、両片 2 5、2 6 を発光部 1 5 の保持のためと、遮光のために使う意図を持っている。

図 5 (a) は長い折り曲げ片 2 5 を上に折り曲げてフードとし、短い折り曲げ片 2 6 を下に折り曲げて保持片としたものであり、図 5 (b) は逆に長い折り曲げ片 2 5 を下に折り曲げて保持片とし、短い折り曲げ片 2 6 を上に折り曲げて相手保持片としたもので、折り曲げ片 2 5 による遮光効果を期待する図 5 (a) の例では発光部 1 5 をより外に出し、期待しない図 5 (b) の例では発光部 1 5 を内方に配置して折り曲げ縁 2 8 をフードとする態様を取る。この発光部取り付け

部材 27 は断面が門形となるように折り曲げられ、ワイパーアーム 11 の一部として形成することができる。しかし一方では、ワイパーアーム 11 には取り付け口 13 に相当する開口だけを実施例 1 と同様に形成し、別部材として形成した発光部取り付け部材 27 に発光部 15 を組み込んだ発光装置のアセンブリとしてワイパー 10 に組み合わせるといった形態を取っても良い。29 はワイパーアーム 11 の起伏用ばねの位置を示している。

図 4、図 5 の実施例 2 のものにおいても、発光部 15 は目的方向へ光を発し、それ以外の方向及び箇所には発光部 15 の光を回り込ませるおそれがない。即ち実施例 1 の場合と同じ作用を得ることができる。

図 6、図 7 は本発明に係るワイパー 30 の実施例 3 を示すもので、ワイパーブレードを保持したブレードホルダー 31 の部分に直かに発光装置を取り付けた例を示す。ブレードホルダー 31 は可撓性を有しており、ブレード部と共に払拭面のウィンドシールドにある曲面にならって撓曲可能な構成を持ち、しかもダブルブレード方式のものとして示してある。

実施例 3 の場合、線状の発光部 15 は三角形断面形状を有するブレードホルダー 31 の前方（外方）斜面 32 に形成された凹穴 33 に取り付けられている（図 7）。ここで前方とは例えば前進する自動車に加わる風圧がワイパー 10 を払拭面 34 に押し付ける作用を受ける方を言う。発光部 15 は、凹穴 33 に嵌め込むようにして取り付けられており、凹穴 33 の外縁には長手方向に沿って突堤状のフードが遮光手段 35 としてブレードホルダー 31 と一体に形成されている。発光部 15 が前記のような光源 14 と導光部材 16 とから成る線状であることはこれまでの実施例 1、2 の場合と同様である。

実施例 3 のワイパー 30 は 2 枚のブレード 36、36' を有し、それらは基部で一体化し、内方に設けられたウィンドウォッシュ液通路 37 からノズル 38 を通して洗浄液を払拭面に供給可能になっている。ブレードホルダー 31 は前後の 2 部材 39、39' から成り、接合部 40 において一体化されている。前後の各部材 39、39' には切り込み 41 が位置をずらせて形成されていて、払拭面に倣ってブレード部 36、36' が撓み易いように設けられている。

実施例 3 においても、発光部 15 から前方へ向けて線状の光が発せられ、しか

も三角形のブレードホルダー31とそこに設けられている遮光手段35によって前方へ向けた光が他方向へ回り込むことが防止される。また三角形の断面形を有するブレードホルダー31は本装置を取り付けた自動車が高速になるにつれて斜面32に当たる風圧によって払拭面34に押し当てられるようになるが、そのような状態になっても2枚刃ブレード36、36'によって安定しており、線状の発光部15もぶれたりせず、安定な表示状態を保持する。

このように本発明に係る発光装置付きワイパーは、ワイパーを、例えば道路管理者が使用しているような赤色光を灯す誘導棒に変え、赤灯ワイパーを構成することができるので、大きい回転動作による明瞭な視認性が得られる。特に本発明の場合は、線状の発光部15が発光ダイオード類のような点光源14と、光ファイバー類のような導光部材16とを組み合わせて構成されるので、軽量であるからワイパーの負荷が増さず、装着に当たっても取り付け口を形成するだけで、規模の大きい設計変更は必要としないという特徴がある。また、導光部材16は長短自由になり、点光源14も両端や、一端その他任意の組み合わせが可能であり、点灯制御については手操作によるオンオフのほかブレーキランプの点灯回路に接続して連動することなどが容易に行える。

#### 産業状の利用の可能性

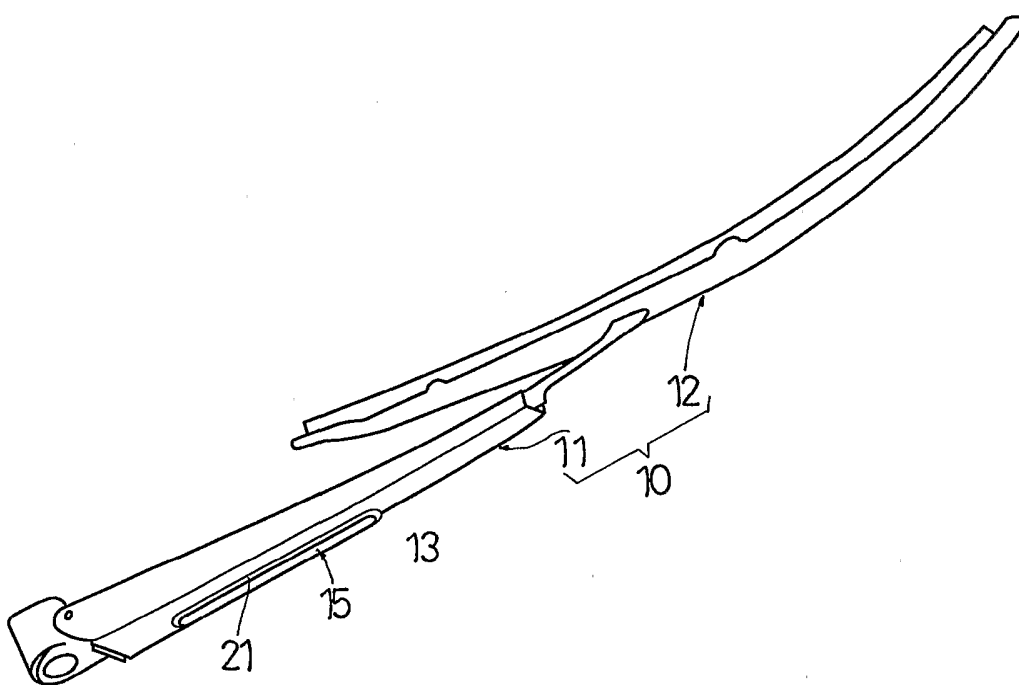
本発明は以上の如く構成されかつ作用するものであるから、線状の発光部による動的な表示が可能となり、明るく、周囲に対する視覚的な訴求力が高く、しかも運転者等払拭面の内側に居る者が発光によって惑わされることがないから、リヤワイパーのみならずフロントワイパーにも適用することができ、悪天候下に歩行者や前方の車に自車の存在を知らせかつ後続車の注意も同様に喚起することができるので安全性が大いに高められ、実施が容易であることと相俟って現実的に顕著な効果を奏する。

## 請求の範囲

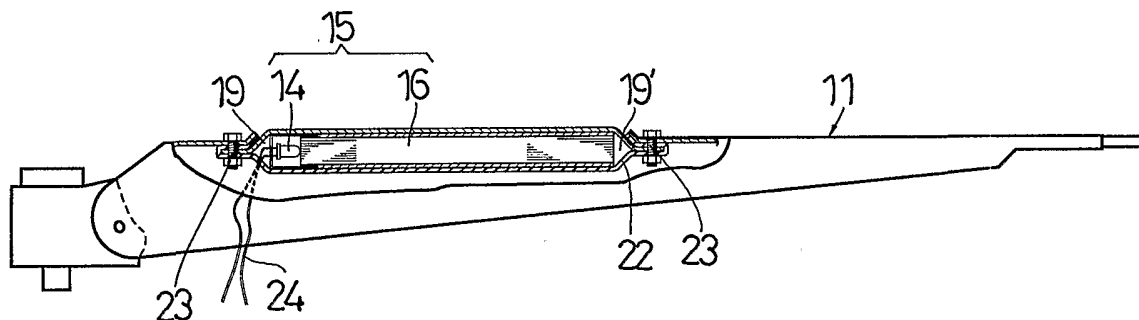
1. 払拭面を拭くワイパーに発光機能を具備した発光装置付きワイパーであって、外部から視認可能な線状の発光部をワイパーブレード又は払拭動作のためのワイパーアームの外面に配置し、かつ払拭面の内側に居る者が発光部の発光によって視覚的に妨害されないように遮光手段を発光部に沿ってワイパーに設けたことを特徴とする発光装置付きワイパー。
2. 発光部が発光ダイオードと、発光ダイオードの発する光を透過させる光ファイバーのような導光部材とから成り、導光部材の少なくとも一端若しくは両端に発光部材を配置することによって、線状の発光状態を得る請求項1記載の発光装置付きワイパー。
3. ウインドシールドを払拭面とする車両用のワイパーであって、車両を停止させるブレーキと連動することによって点灯するか又は光度を増すように構成された請求項1又は2記載の発光装置付きワイパー。

1/4

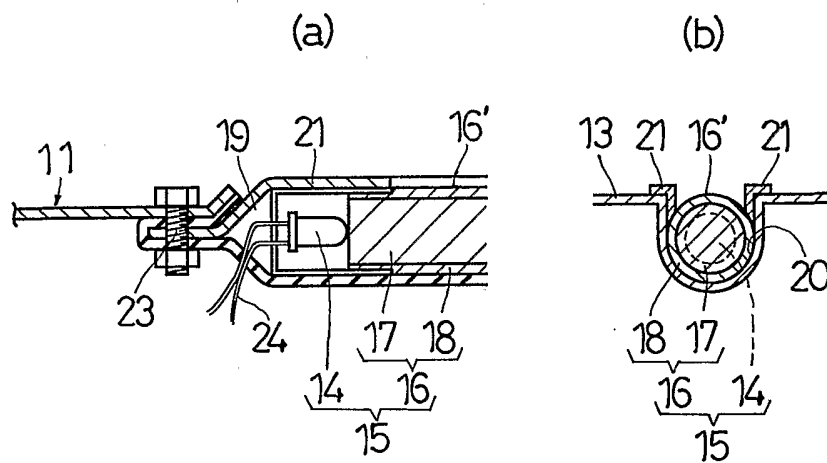
【図1】



【図2】

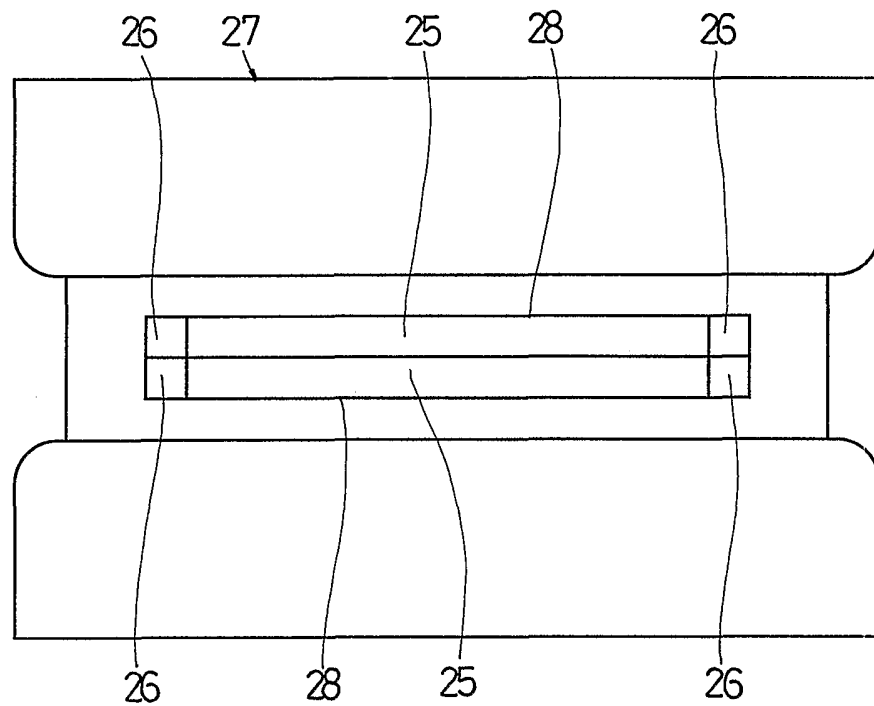


【図3】

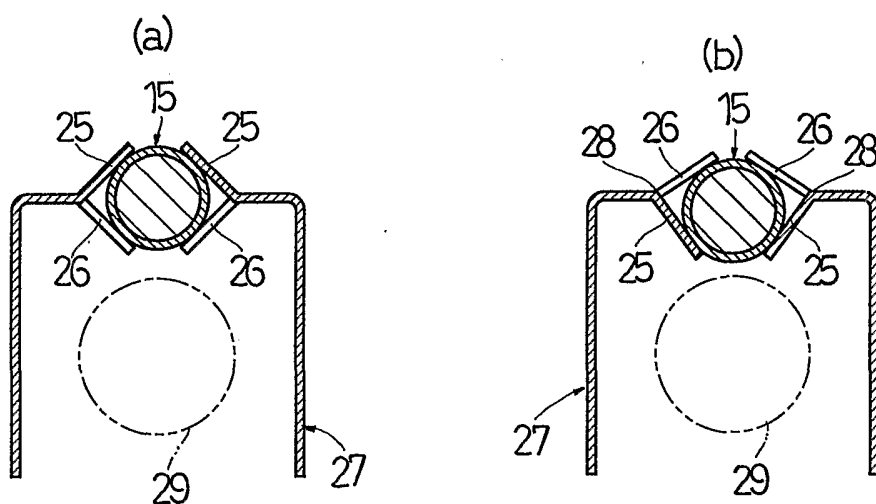


3/4

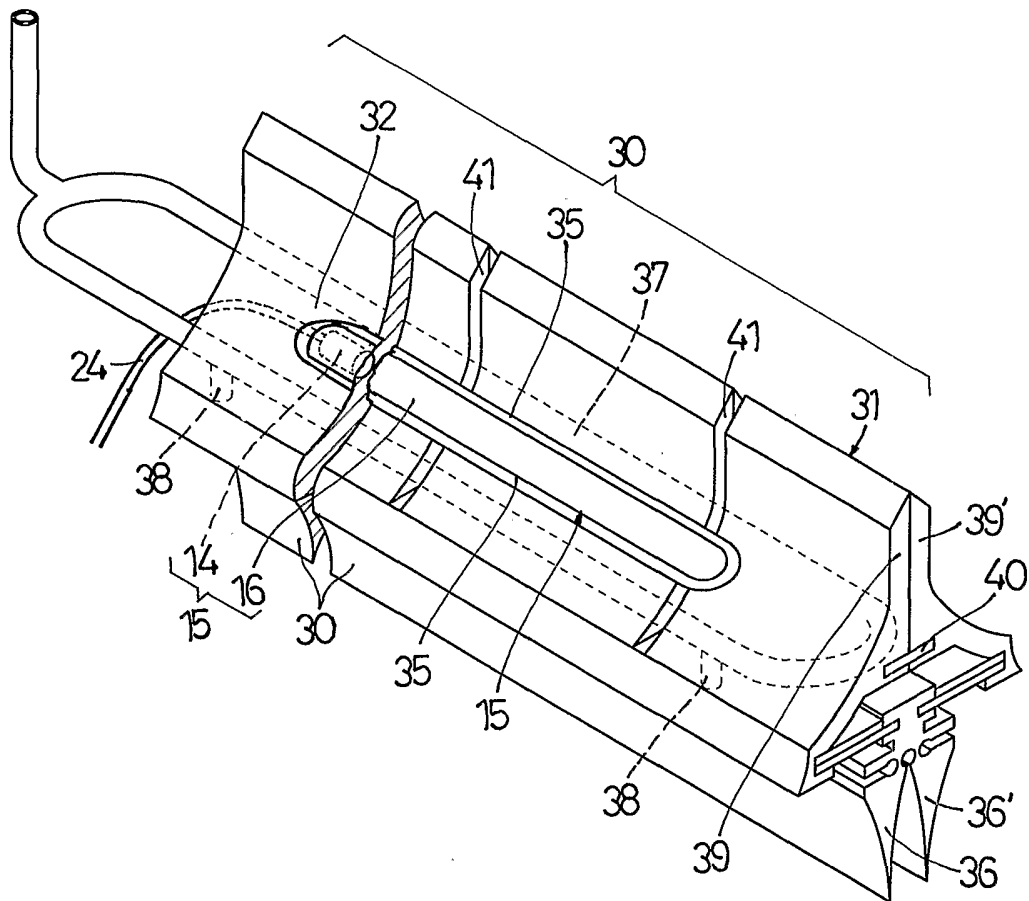
【図4】



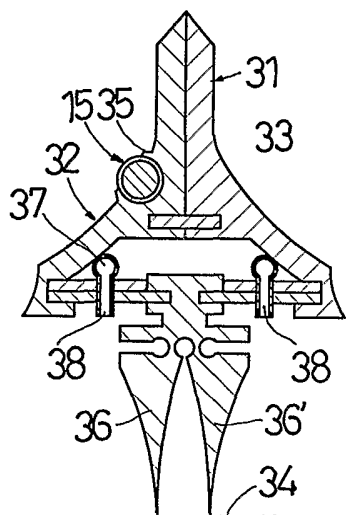
【図5】



【図6】



【図7】



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/05309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B60S1/04, B60S1/34

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)  
Int.Cl<sup>7</sup> B60S1/00-1/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1941-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001

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.
X	JP 6-156198 A (Piaazu Corpration Yugen), 03 June, 1994 (03.06.94), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1-3
Y	JP 1-223052 A (Yoshimori KATOU), 06 September, 1989 (06.09.89), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-3
Y	JP 3069729 U (Soft Kyukyu Corporation), 05 April, 2000 (05.04.00), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
28 August, 2001 (28.08.01)

Date of mailing of the international search report  
04 September, 2001 (04.09.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> B60S1/04, B60S1/34		
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 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> B60S1/00-1/38		
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 1941-2001 日本国公開実用新案公報 1971-1996 日本国実用新案登録公報 1996-2001 日本国登録実用新案公報 1994-2001		
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
X	JP 6-156198 A (有限会社ピアーズ・コーポレーション) 3. 6月. 1994 (03. 06. 94), 全文, 第1-10 図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 1-223052 A (加藤喜盛) 6. 9月. 1989 (0 6. 09. 89), 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 3069729 U (株式会社ソフト九九コーポレーショ ン) 5. 4月. 2000 (05. 04. 00), 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-3
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 28. 08. 01	国際調査報告の発送日 04.09.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 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) 出口昌哉 電話番号 03-3581-1101 内線 3381	3Q 9031 印